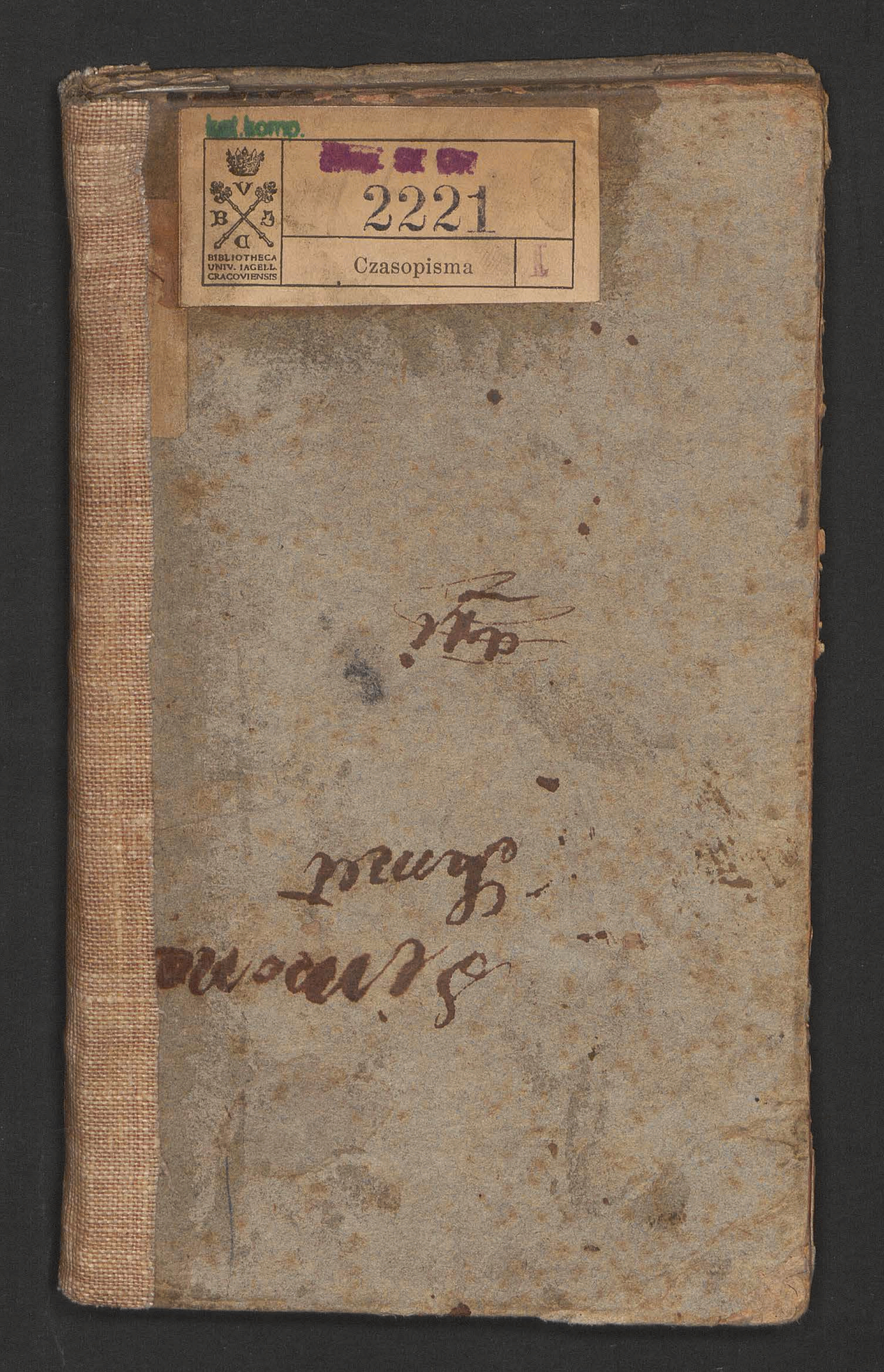

kat.komp.
V B J D
BIBLIOTHECA
UNIV. IAGELL.
CRACOVIENSIS
2221
Czasopisma
I


V
B J
C
2219

Samelson
Dobrzyński
~~Włodarski~~
Kowalski
Trojański
Kuliński
Gryglew
Olszeski

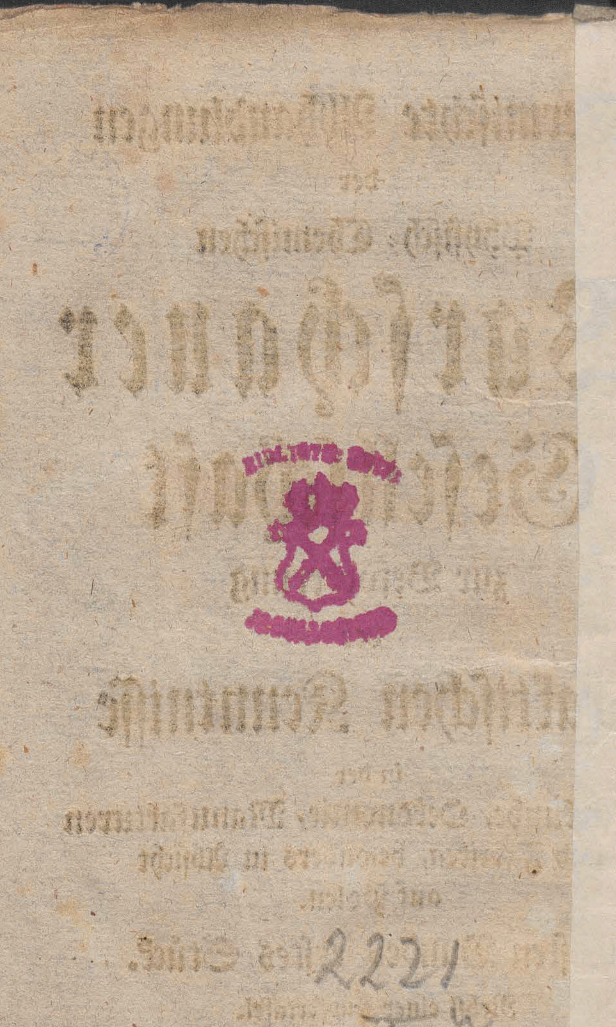
Vermischte Abhandlungen der Physisch-Chemischen Warschauer Gesellschaft zur Beförderung der praktischen Kenntnisse

in der
Naturkunde, Oekonomie, Manufakturen und Fabriken, besonders in Absicht auf Polen.

Ersten Bandes erstes Stück.

Nebst einer Kupfertafel.

Im Verlag
Michael Grölls, Hofbuchhändlers zu Warschau, und in Dreßden bey Ebendemselben, 1768.


2221

Allerdurchlauchtigster,

Großmächtigster,

Allergnädigster

König und Herr!

Der Trieb, ein nützlicher Bürger zu seyn, und eine edle Ehrbegierde, muß alle denkende Einwohner der Staaten beleben, die des Glückes genießen,

 unter

unter dem Schutz der leuchtenden Regierung Ihro Königl. Maj. zu stehen, als eines Monarchen, den die erhabensten Eigenschaften auf den Thron gesetzet, und welchen bereits der wohlthätige Eifer, der Vater seines Volks und ein Umschaffer ihres Glücks zu seyn, auf eine seltene Höhe gebracht hat. Und dieser Trieb muß um so viel lebhafter und pflichtmäßiger werden, als das gnädige Augenmerk, dessen Ew. Königl. Maj. den Fleiß und die Verdienste jederzeit gewürdiget, für jeden eine neue Triebfeder werden muß.

Da es aber unmöglich ist, daß man in einem Staate den eifrigsten Willen und die tauglichste Fähigkeit einzler Bürger errathen könne, wenn sie nicht von einem sowohl als dem andern Beweise ablegen; so wird es, bey ermangelnder andrer Gelegenheit, eine Schuldigkeit vor die letztere, ihre Kräfte und ihren Willen durch freywillige Handlungen zu zeigen. Und weil, aus

nur

nur gar zu gegründeten Erfahrungen, die Welt die eigenen Ankündigungen bereits vor verdächtig hält; so ist derjenige, welcher einen wahren Fleiß und Eifer besitzet, verbunden, gleich mit den Arbeiten den Anfang zu machen. Nach diesen Bewegungsgründen haben auch wir gehandelt; da wir uns anerbieten, nach Möglichkeit unsrer Kräfte, zum Besten des Landes, in welchem wir leben, zu arbeiten. Wir wagen es aber, uns zu **Ew. Königl. Maj.** Füßen allerunterthänigst zu werfen, um unserm doppelten Eifer zugleich mehr Wahrheit und mehr Trieb zu geben. Denn wir machen unsre Erklärungen um so feyerlicher, da wir die Erstlinge unsrer Bemühungen da niederlegen, wohin alle Arbeiten des Landes schon in ihrer ersten Quelle müssen geheiliget seyn. Sodann aber soll dieser Schritt uns selbst zu einer neuen Anreizung dienen, um so mehr Fleiß und Mühe anzuwenden, damit man uns des Namens nützlicher Bürger, unter wel-

chen wir allein uns zum Fuße des Thrones zu werfen unterstehen, nicht unwürdig finde. In Ansehung dessen also, und da unsre Gesellschaft bisher allein aus Fremden bestehet, und wir allererst die Landeseingebohrnen einladen, sich mit uns zu vereinigen, haben wir uns unterfangen, uns der hohen schutzvollen Gnade **Ew. Königl. Maj.** unterthänigst zu unterwerfen. Denn da die hohe Gnade, mit der **Ew. Königl. Maj.** Fremde, welche sich derselben nicht unwürdig machen, beglücken, weltberühmt ist: so unterstehen wir uns, die Hoffnung zu nähren, daß, falls wir unsern Pflichten ein Genügen leisten, uns solche ein Schild wider die Pfeile des Neides seyn werde, denen oft unvermuthet öffentliche, vielmehr aber Privatunternehmungen, ausgesetzt zu seyn pflegen. Denn wenn nicht die gute Meynung unsrer Absichten so deutlich wäre, würden wir es nie gewaget haben, so öf-

fentlich

fentlich unsre Unterthänigkeit Ew. Kö-
nigl. Maj. zu bezeugen.

Wir ergreifen aber diese Gelegenheit, unsre Wünsche mit den Wünschen aller aufgeklärten Geister Europens vor die Dauer des Lebens **eines Monarchen** zu vereinigen, dessen Tage der Maaßstab des Glücks seiner Länder sind. Denn in diesem allein müssen wir unsre Wünsche begränzen, da der Himmel allen übrigen Wünschen bereits zuvorgekommen, indem er die Quelle des Glücks und der Ehre selbst in die persönlichen hohen Eigenschaften **eines so großen Königes** geleget hat.

Wir leben also der Hoffnung, daß **Ew. Königl. Maj.** die unterthänigst genommene Freyheit, uns zu dem Fuße **Dero** Thrones zu nahen, nicht in Ungnaden bemerken werden, sondern vielmehr erlauben, uns zu **Allerhöchst Dero Kö-**
nigli-

niglichen Gnaden unterthänigst zu empfehlen, und zu bezeugen, daß wir in der That mit der tiefsten Unterthänigkeit sind

Ew. Königl. Maj.

Unsers allergnädigsten Herrn,

allerunterthänigste
Knechte,

Sämmtliche Mitglieder der Chemischen
Gesellschaft in Warschau.

Innhalt.

VIII. Ein-

I. Vor-



I.

Vorläufige Nachricht von der Absicht und Einrichtung der Warschauer physisch-chymischen Gesellschaft.

Man kann sich gewiß auf die Uebereinstimmung der Geschichte aller Zeiten berufen, daß noch kein Zeitalter gewesen, in welchem man so eifrig, wie in dem jetzigen, darauf bedacht war, alle Theile der Gelehrsamkeit zum thätigen Nutzen des Staats und seiner Bürger anzuwenden. Ich will nichts von den großen Vortheilen sagen, welche durch die Gelehrsamkeit im eigentlichen Verstande allen Theilen der Künste, Manufacturen und Fabriken zugewachsen sind; aber dieses muß ich erinnern, daß vornehmlich die mechanische und chymische Physik hierinnen ausserordentliche Dienste gethan, und noch täglich in andern Län-

dern die vortrefflichsten Beweise hiervon an den Tag leget. Insonderheit haben England und Sachsen, zwey Länder, in welchen die Oekonomie aufs höchste getrieben wird, gezeigt, wie stark der Einfluß der wahren Gelehrsamkeit in alle Theile der praktischen Künste sey. Und Sachsen sowohl als Hannover, wo die Bergwerkswissenschaften auf den höchsten Gipfel gekommen, haben die größten Beweise gegeben, wie viel Vortheile man von dieser Seite gewinnen könne.

In Polen, einem Lande, welches beynahe alles hat, was die Natur zum Reichthum und zur Glückseligkeit eines Staats darbiethen kann, ist in diesem Fache in der That wohl wenig oder gar nichts gethan, da doch solches eben deswegen vorzüglich nöthig und nützlich wäre. Es wird aber unter dem glorreichen Scepter Sr. jetztregierenden Königl. Majestät allen fleißigen Gelehrten Gelegenheit zur Aufmunterung gegeben, und insonderheit auch dahin getrachtet, daß die brauchbaren Leute im Lande erkennet und genutzet werden möchten. Es dünkt uns also, daß sowohl Eingebohrne, als Fremde, welche durch ihren dermaligen fortgesetzten Aufenthalt gewissermaaßen als Bürger dieses Staats anzusehen sind, auch in diesem Betracht sich eine Pflicht daraus zu machen haben, ihre Fähigkeiten zu zeigen und praktisch zum Nutzen ihrer Mitbürger anzuwenden, und dieses um so viel mehr, je wichtiger die Vortheile sind, die sie selbst dabey zu gewarten haben.

Wir

Wir können zuverläßig sagen, daß es in den verschiedenen Theilen der Gelehrsamkeit brauchbare Leute in hiesigen Orten und Landen giebt, die man aber als solche nicht kennet, und welche gleichwohl Fähigkeit und Willen genug haben, sich als nützliche Glieder eines Staats brauchen zu lassen. Allein, einige Umstände verhindern es, daß sie bekannt und mithin auch gehörig genutzet werden könnten. Ich will hiervon eins und das andre näher anzeigen.

Der erste und wichtigste Umstand ist der Mangel an Gelegenheit, seine erlangte Fähigkeit öffentlich zu zeigen und bekannt zu machen. Der geschickteste Mann bleibt gewiß aller Orten und zu allen Zeiten verborgen und unbrauchbar, wenn er keine Gelegenheit hat, seine Wissenschaften an den Tag zu legen. Da selbst in denen Ländern, die am mehresten ausgebildet sind, sich nur wenig bestellte Aemter befinden, welche die bloße Bearbeitung und Anwendung der verschiedenen Theile der Gelehrsamkeit zum Endzweck haben: so kämen um so viel weniger unter diesem Namen Fremde in hiesiges Land, wo sich gar keine solche Aemter finden können, und sich als solche melden. Eingebohrne aber können aus eben dieser Ursache sich nicht als solche ankündigen. Jene kommen daher als Leute an, welche einen ganz andern Theil der Gelehrsamkeit zu ihrem Amtstitel angeben, als denjenigen, unter welchem sie uns nützliche Dienste thun könnten. Die Eingebohrnen hingegen bleiben ebenfalls nur unter dem Namen

ihrer sogenannten Brodwissenschaft bekannt. Unter allen diesen giebt es aber Leute genug, in so fern es darauf ankäme, zu zeigen, daß sie entweder in demselben Fache eine höhere Gelehrsamkeit besitzen, um Lehrer und Anführer zu werden, oder in einem andern die erforderliche Fähigkeit haben, worzu man allererst Leute suchete. Es fehlet also nur an der Gelegenheit, sich zu zeigen, da hingegen in andern Ländern diese Gelegenheiten so häufig sind, daß oft dadurch auch sehr mittelmäßige Leute bekannt werden, und so bekannt, daß sie uns hier in Polen oft durch diesen Weg als große Männer zu Theil werden.

Ein andrer übler, aber sehr wahrer Umstand ist, daß man hier zu Lande so oft von Fremden hintergangen worden, denen man auf ihr Wort, oder einen leichten Ruf, welchen sie auf oben benannte Art erhalten, geglaubet, und sie nachgehends entweder als wirkliche Betrüger, oder als seichte Köpfe von großer Einbildung befunden. Dieses entschuldiget also um vieles die Eingebohrnen, wenn sie mißtrauisch sind; und die Fremden, um sich nicht denen unangenehmen Folgen dieses Mißtrauens auszusetzen, daher lieber ihre anderweitige Fähigkeit gänzlich vergraben.

Hieraus folget, daß man sie, weil man sie nicht kennet, übergehet, und andre suchet. Und ob es gleich dem ersten Ansehen nach scheinet, daß dadurch die Anzahl nützlicher Leute vermehret würde; so erfolget doch natürlicher Weise das Gegen-

Gegentheil. Denn da die schon vorhandene sich dadurch um so viel mehr den Weg gesperret sehn, Ehre oder Nutzen zu erwerben; so gehn endlich diejenigen Leute wieder weg, welche schon einige Kenntniß des Landes hatten, und darüber nachdachten, daß also die Brauchbarern sich entfernen, und weniger brauchbare ankommen. Es werden also dadurch nicht nur weniger Leute ins Land gezogen, sondern selbst die Abgehenden werden noch eine Hinderniß, daß andre kommen, oder es werden wenigstens die bessern abgeschreckt, so, daß man endlich nur die schlechten zu erwarten hat. Ueber dieses alles geht aber dadurch sehr viel mehr Geld aus dem Lande, dahingegen, wenn man die vorhandenen kennte und nutzte, die Kosten geringer wären, und das Geld im Lande behalten würde.

Es scheinet aber, als wenn es selbst denenjenigen, welche den Wunsch und Willen haben, die vorhandenen brauchbaren Männer zum gemeinen Besten zu nutzen, an Mitteln und Gelegenheit fehlete, solche kennen zu lernen. Denn so leicht es ist, auf Unkosten eines fremden Beutels Vorschläge zu machen, wie man weit und breit Leute zusammen bringen könne; so übel ist die Folge, wenn es ein Schicksal werden sollte, deswegen verborgen und ungeachtet zu bleiben, weil man einmal in Polen ist, und bloß deswegen geachtet zu werden, weil man sich ausserhalb dieses Landes befindet.

Dieses alles ist zwar hauptsächlich von Fremden gesagt, ein großer Theil davon betrifft aber auch die Eingebohrnen. Es sind in Ansehung der letztern noch einige Bemerkungen zu machen. Nichts wäre übler für ein Land, als wenn alle dergleichen Dinge nur von Fremden allein abhängen sollten. Kein Eingebohrner wird aber Muth haben, etwas zu thun, wenn er dabey gar keinen Vortheil vor Augen hat; alle gegenwärtige Beyspiele traurig sind; und nichts, als etwan ein Hoffnungsvoller Blick in die ungewisse Zukunft übrig bleibt, welcher dem ohngeachtet kaum ihn, sondern vielleicht einen andern, betreffen kann; insonderheit, wenn ihm so gar die Mittel fehlen, sich zu zeigen. Heutiges Tages fehlet es in Polen nicht an Eingebohrnen, welche in verschiednen Fächern genutzet werden könnten, wenn sie bekannter würden: Allein dazu fehlet ihnen die Gelegenheit.

Noch schlimmer aber ist es, daß sie bey denen mehresten das Vorurtheil wider sich sehen, welche glauben, es sey unmöglich, daß man, ohne aus dem Lande gekommen zu seyn, geschickt werden könne. Wie wurden aber die ersten Leute geschickt? Wir wurden zu allen Zeiten, und an allen Orten die Schüler geschickter als ihre Lehrer? Durch Nachdenken, durch Vergleichung guter und schlechter Bücher, und durch den Vortheil, welchen der Umgang mit andern Gelehrten bringet. Alle diese drey Wege aber sind denen Polen in Polen offen, und ein Pole kann in Polen eben

eben sowohl ein sehr geschickter Mann werden, als ein Italiäner in Rom, ein Franzose in Paris, ein Engländer in London, und ein Deutscher in Wien oder Berlin, bey der besten Gelegenheit ungeheuer dumm bleiben kann.

Es kömmt also darauf an, daß man diejenigen tauglichen Leute, welche sich wirklich im Lande befinden, kennen lerne, damit man mit besserm Nutzen und wenigern Kosten alsdenn erst diejenigen kommen lasse, welche in der That abgehen.

Wir haben also in einem, und zwar, wie wir hoffen, in einem sehr wichtigen Theile ein Beyspiel geben wollen, und geglaubet, dem gemeinen Wesen auf eine zweyfache Art nützlich zu werden, indem wir uns Mühe gegeben, eine Gesellschaft zu bilden, welche die Gelegenheit anbietet, daß ein jeder, welcher will, seine Fähigkeiten in diesem weitläuftigen Felde zeigen könne. Zu dem Ende haben wir eine solche Einrichtung zu treffen gesucht:

1) Daß die Arbeiten an und für sich dem gemeinen Wesen nützlich wären;

2) Daß ein jeder, welcher die Fähigkeit besitzt, in diesem Fache nützlich zu seyn, sich zu zeigen Gelegenheit habe;

3) Daß dieser doppelter Endzweck durch einen solchen Weg erhalten werde, welcher sogar den Argwohn des Irrthums oder Betrugs unmöglich machet.

Den ersten Endzweck zu erhalten, werden von der Gesellschaft nur solche Arbeiten unternommen,

und dergleichen Abhandlungen angenommen werden, welche entweder sogleich zur Aufnahme oder Verbesserung der verschiedentlichen Arten der Oekonomie und Fabriken dienen, oder doch dahin einschlagende und nützliche physische Wahrheiten erläutern, erweitern, oder festsetzen; ingleichen, wie man verschiedene Arzeneyen leichter, genauer oder besser haben und verfertigen könne. Deswegen 1) die Gesellschaft nicht nur einen Briefwechsel deswegen einzugehen erbötig ist, sondern auch 2) bittet, daß man Erden, Mineralstufen, Erdöle, Mineralwasser, auch vegetabilische und animalische Körper einschicke, um zu untersuchen, ob etwas, und wie viel Nutzung davon zu gewarten seyn könne, und ob man nicht einheimische Körper habe, welche entweder denen von ausserhalb gebrachten gleich sind, oder sie übertreffen, und daher an ihrer Stelle gebraucht werden können, worüber die Gesellschaft jedesmal deutliche Antwort geben wird.

Zu dem zweyten Endzweck dienet, daß, so wie jedermann einen Briefwechsel mit der Gesellschaft anfangen kann, es auch frey stehet, Abhandlungen mit oder ohne Namen einzuschicken, da man im ersten Fall denselben mit darzu drucken wird, im letztern aber entweder einen erdichteten Namen, oder eine Devise zu geben bittet, damit jeder sein Eigenthum erkennen könne. Ueberdem kann auch ein jeglicher unter gewissen Bedingungen, welche vielleicht in der Folge mitgetheilet

werden

werden möchten, ein Mitglied der Gesellschaft werden.

Zu dem dritten Endzweck aber hat die Gesellschaft fest gesetzt: 1) daß sie allerdings so lange gänzlich unbekannt bleiben will, bis das Publicum von der Güte und Nützlichkeit ihrer Arbeiten durch die Erfahrung überzeuget ist. 2) Daß sie über sich nimmt, die oben anerbothene Untersuchung der überschickten Körper auf ihre eigne Kosten zu bewerkstelligen.

Damit aber alles dieses geschehen könne, so sind folgende Bedingungen zu beobachten nöthig: 1) Daß derjenige, welcher Briefe oder Körper zur Untersuchung einschicket, sie auf eigene Kosten in das Addreß-Comtoir zu Händen des Königl. Hof-Commissair Herrn Gröll liefern, und binnen Monatsfrist die Antwort darauf daselbst abholen lasse. Auf Briefe oder Pakte aber ist diese Addresse zu setzen: zu Händen des Secretairs der Warschauer chemischen Gesellschaft; 2) daß derjenige, welcher Körper zur Untersuchung einschickt, die erforderliche Menge, auf die gehörige Art, und mit der nothwendigen Nachricht einschicke. Hierunter verstehen wir aber folgendes, daß von Mineral- oder andern Wassern, wenigstens ein Faß überschickt werde, welches aber völlig sauber und vorher von allem fremden Geruch und Geschmack schon völlig frey, und einige Tage durch mit eben solchem Wasser ausgespühlet und eingeweichet worden, oder am besten ein ganz neues seyn muß. Sollten sich aber irgendwo Erdöle, Harze, Baum-

oder Pflanzensäfte finden; welche einer Untersuchung werth zu seyn scheinen; so darf nur eine gute Flasche voll davon eingeschickt werden.

Eine Mineralstufe muß groß genug seyn, daß sie zu verschiedenen Versuchen hinreiche, und wenn mehrere oder andre darzu gehörige Sachen, welche wir gleich nennen wollen, mitgeschickt werden, muß jedes besonders eingewickelt, und so eingepackt seyn, daß im Ueberschicken sich die Sachen nicht mit einander reiben oder vermengen.

Von Erden muß gleichfalls ein Faß voll, welches vorher gut gesaubert ist, geschickt werden.

Man mag nun aber Mineralwasserquellen, Harze, Säfte, Stufen, Erden, u.s.w. überschicken, so ist nöthig dabey zu melden, wenn es Mineralwasseröle, oder Stufen sind, wie die Gegend beschaffen sey? Was für Erde oder Steine drüber, drunter, und in der Nachbarschaft befindlich seyn? Und von jeden diesen Dingen eine Probe beyzulegen.

Imgleichen muß man von denen in der Nachbarschaft befindlichen Mineralien, Gewächsen, oder Bäumen Meldung thun, und von denen Mineralien, wenn es welche giebt, etwas beyschliessen. Vorzüglich aber ist, wenn von Bergproducten die Rede ist, zu melden, ob in der Nachbarschaft, weit oder nahe, kleinere oder grössere Berge sind, was sie ohngefehr für ein Ansehn haben, und ob die höhern oder niedern gegen Abend, Morgen, Mittag oder Mitternacht gehen, und wie weit man ohngefehr weis, daß die

Strecke

Strecke dieser Berge auf der einen oder der andern Seite fortlaufe.

Schicket man Säfte oder Harze von Pflanzen oder Bäumen ein, so müssen von einer Pflanze einige ganze Stücke, von Stauden und Bäumen aber Stücke Holz von Stamme und Zweige mit Blättern, und wo möglich Blüthe und Frucht beygeschlossen werden.

Hat man an dem Orte selbst, oder sonst jemand, schon Beobachtungen und Erfahrungen darüber angestellt; so wird es um so viel nützlicher seyn, wenn diese auch bemerket werden.

Erhellet nun alsdenn aus denen Versuchen der Gesellschaft, daß die eingeschickten Sachen zu diesem oder jenem Endzweck, wie sie es anzeigen wird, genützet werden können; so ist die Gesellschaft auch erbötig, auf die Weise, wie die Nachricht derselben ausweisen wird, die Art vollständig zu zeigen, wie die Anstalt einzurichten, und der gedachte Nutzen davon zu ziehen sey.

Alle Briefe und Nachrichten aber, welche eingeschickt werden, müssen entweder Lateinisch, Deutsch, oder Französisch abgefaßt werden.

Weiterhin wird denn die Gesellschaft nicht ermangeln, von ihren Arbeiten, Untersuchungen, und Entdeckungen Nachricht zu geben. Es wird also von dem Fleiße dererjenigen, welche uns Untersuchungen vorlegen, abhangen, wie fruchtbar in diesem Theile unsre Abhandlungen werden seyn können. Was Luft, Wasser, und Erde in

War-

Warschau betrifft, so werden wir hierüber gelegentlich alles erforderliche liefern.

Da aber die Gesellschaft über dieses für sich verschiedene neue Versuche zu weiterer Bearbeitung derer Wissenschaften und Künste anstellet; so wird sie auch diese, sie mögen gerathen oder mißlungen seyn, mittheilen, im Fall sie nur lehrreich sind.

Die Stücke aber, welche die Gesellschaft heraus giebt, werden ohne festgesetzten Zeitpunkt geliefert werden, und nach Gutachten der Gesellschaft mehr oder weniger Stücke erfolgen. Das nächste aber hiervon wird vermuthlich binnen zwey Monaten ausgegeben werden.

Wir laden also hiermit alle eingebohrne und fremde Gelehrte ein, mit uns auf eine oder die andre derer vorgeschlagenen Arten gemeine Sache zu machen, um unsern Mitbürgern und dem Staate nützlich zu werden, und zu zeigen, daß es hier nicht gänzlich an Leuten fehle, welche fähig sind zum Nutzen des Landes gebraucht zu werden. Wir glauben, daß es deutlich zu erkennen sey, daß uns nicht Vorurtheile, eitle Hoffnung, Geiz, und Neid regieren, welches die Sachen sind, wodurch die besten Unternehmungen entweder übel angefangen, oder unterbrochen werden, oder ohne Nutzen bleiben. Und in diesem sichern Gefühl unserer guten Gesinnungen empfehlen wir uns dem Wohlwollen aller redlichen Männer und Patrioten. Gegeben Warschau den 1. Octobr. 1767.

II. Ab-

II.

Abhandlung von dem eigentlichen Begriffe des Worts Chemie, ihrer Art, Umfange und Nutzen.

Diejenigen, welche nicht näher mit der Chemie bekannt geworden sind, verbinden mehrentheils sehr fremde Begriffe mit diesem Wort, laut welchem sie sich alsdenn nothwendig von ihrem grossen Nutzen schlechte Gedanken machen müssen. Einige sehen sie bloß als eine Kunst, Arzeneyen zu machen, an; andre glauben, daß sie nicht weiter als in den Bergwerken und Münzhäusern zu gebrauchen sey; noch andre endlich verbinden blos die Begriffe des Goldmachens oder Metallenverwandlung damit, und verachten sie denn wohl gar als eine Betrügerey. Diese irrigen Begriffe verhindern aber ungemein, daß diejenigen, welche es sehr leicht und mit großem Nutzen thun könnten, sich nicht auf die Kenntniß der edelsten und nützlichsten Wissenschaft legen. Und wegen dieser will ich nur ganz kurz den Begriff der Sache aus einander setzen, als wodurch selbst der Nutzen sogleich erhellen wird.

Die Naturlehre beschäfftiget sich überhaupt mit der Kenntniß aller derjenigen Körper, welche zu unsrer Erdkugel gehören. Dieses kann aber auf zweyerley Art geschehen. Man kann nämlich

lich die Gestalt, Ausmessung, Schwere, Kräfte, Bewegung, Größe u. s. w. betrachten, oder kurz alles das, was die Meßbarkeiten (quantitates) der Körper anbelanget. Dieses zusammen genommen machet den mechanischen Theil der Naturlehre aus, und ist derjenige, welcher in der Schule unter dem Namen der Physik gelehret zu werden pfleget. Dieser Gebrauch hat vielen Nutzen: allein man irret sich ungemein, wenn man sich durch den Namen Physik hintergehen lässet, und auf diese Art die Körper zu kennen und die Naturlehre zu verstehen glaubet. Denn so nöthig und unentbehrlich dieser Theil der Naturlehre ist: so kennet man doch, wenn man nichts weiteres weis, bloß die Schaale der Körperwelt. Ein solcher Physikus verhält sich zu einem wahren Naturforscher wie ein Handlanger zu einem Baumeister. Alles kommt darauf an, daß man wisse, aus was vor Theilen alle Körper überhaupt, und ein gegebener insbesondere, bestehen, was diese Theile einzeln und verbunden vor Kräfte haben, wie man die Körper in ihre Theile zertheilen, und aus verschiedenen Körpern neue zusammensetzen oder hervorbringen könne. Dieses ist unstreitig der Kern der Naturkunde, ihr wahres Wesen, und ihr nützlichster und edelster Theil; und dieser machet den chemischen Theil der Naturlehre aus, welchen man gemeiniglich überhaupt Chemie nennet. Indessen ist nicht nur die Kenntniß unvollkommen, wenn man diese ohne jene kennet: sondern man bleibet oft stecken, wenn man jene nicht inne hat,

und kommt, mit ihrer Kenntniß bewaffnet, weiter und geschwinder fort. Wenn man aber beyde Theile ihrer Art und Nutzen nach untersuchet; so findet man sogleich, daß der chemische Theil der wichtigste und vorzüglichste ist. Die blos pharmacevtische Chemie, welche in den Apotheken getrieben wird, die blos metallurgische Chemie, welche in den Bergwerkslaboratorien gehet, die blos alchemische Chemie, welche in Privathäusern einsiedlerisch abgewartet wird, sind Zweige oder Töchter der wahren großen Chemie. Es kann jemand ein geschickter Handarbeiter in allen oder in einem dieser Theile seyn, ohne deswegen eine wahre Kenntniß der großen Chemie zu besitzen. Denn auf eben die Art hangen alle Künste von der Chemie ab, wo Körper zusammengesetzet oder getrennet worden. So sind die Kocherey, Brauerey, Färberey und hundert andre Sachen Töchter dieser Wissenschaft, welche aus ihr verbessert und und vollkommner gemacht werden können. Jedoch nicht allein dieses, sondern selbst das Wachsthum der Mineralien, Pflanzen und Thiere geschieht nach chemischen Gesetzen, und kann aus ihr allein richtig erkannt werden; nur müssen da, wo Ortsbewegungen, Vermehrung und Verminderung der Größe und der Kräfte vorgehen, die Kenntnisse der mechanischen Physik zu Hülfe kommen, um das Ganze bestimmen zu können.

Ich glaube, daß dieses bereits hinreichend sey, mit einem Blicke zu übersehen, wie weitläuftig das Feld dieser Wissenschaft und von was vor ei-

nem Umfange ihr Nutzen sey. Dieses wird aber noch nicht verhindern, daß nicht diejenigen, welche nach dieser Anleitung die Chemie aus ihrem rechten Augenpunkt ansehen, sich noch durch eine andre Furcht abschrecken lassen, sich an ihre Erlernung zu wagen. Dieses sind die Schreckbilder der Arbeit, der Kosten und der Gefahr. Es ist nichts ohne Arbeit, allein, das sind die angenehmsten Arbeiten, und die am wenigsten beschwerlich fallen, bey welchen man allezeit zu denken hat, und allezeit etwas neues siehet und entdecket. Und dieses ist der Fall der chemischen Arbeiten, in so weit sie ein Naturforscher verrichtet. Denn wer Amts und Brods halber allezeit einen Schlag chemischer Arbeiten verrichtet, untersuchet alsdenn nicht die Natur: so wenig als ein Maurergeselle, wenn er von seinen Ziegeln nach dem Riß des Baumeisters die Mauer aufführet, einen Riß zu einem Gebäude machet. Das ist alsdenn schon eine Art von Handwerk oder Kunst. Sodann sind die Arbeiten nicht so vielfach, als man sie sich vorstellet. Der Grundarbeiten sind wenige und leicht genug zu verlernen: Die andern folgen daraus, und ein geschickter Chemikus richtet sich nach seinem Kopf alle Augenblicke neue ein. Die Kosten der naturforschenden Chemie sind auch nicht groß, denn da wird alles in Kleinem gearbeitet, und man kann alles wieder nutzen. Ein anders ist, wenn man Versuche arbeitet ins Große zu treiben, und einer besondern Neubegierde Genüge leisten will: Allein auch da kömmt der ver-

ständige

ständige Chemicus mit viel wenigern Kosten fort, als der Ungeschickte. Endlich ist die Gefahr bloß der Lohn der Ungeschicklichkeit, die der, dem es geschieht, seinen Versehen zuschreiben muß: und überdem ist die Anzahl der Arbeiten, wo durch Ungeschicklichkeit Gefahr entstehen kann, sehr klein.

Wenn also die Chemie so sehr nützlich, und weder sehr schwer, noch sehr kostbar, noch gefährlich ist; so verlohnet es sich wohl der Mühe, sie näher kennen zu lernen. Wer aber darzu weder Zeit, noch Willen hat, der wird doch nach dieser Ueberlegung wenigstens trachten, andrer Arbeiten und Entdeckungen sich zu Nutzen zu machen. Es wird ihm das Vorurtheil wegfallen, daß es ihm falsch, lächerlich, oder betrügerisch dünket, wenn zum Besten der Oekonomie und Fabriken aus dem Felde der Chemie Vorschläge gethan werden. Und so kann er, wenn er gleich selbst nicht Hand anleget, dennoch die Vortheile davon nutzen.

Endlich aber könnten die Chemieverständigen oft mehr und besseren Rath geben, wenn diejenigen, so in der Oekonomie und Fabriken aus blosser Praktik, ohne theoretische Gründe, gute Beobachtungen gemacht haben, welche sie ohne Kenntniß der Chemie nicht recht nutzen können, und welche zu machen jene keine Gelegenheit haben, ihnen dieselben mittheileten.

III.
Von der Bereitung eines vollkommenen Camphers aus einheimischen Gewächsen.

Man hat bisher die Reinigung oder Rafinirung des aus Ostindien nach Europa gebrachten rohen Kamphers als ein besonderes Geheimniß der Venetianer und Holländer angesehen, und so viel ich weis, sind vornehmlich die letztern auch noch heutiges Tages die einzigen, welche sich mit dieser Arbeit beschäfftigen, so, daß andre Nationen, entweder ihren aus Ostindien überbrachten Campher roh verkaufen, oder denselben für ein gewisses Geld bey den Holländern rafiniren lassen müssen. Seit der glücklichen Entdeckung, welche der verstorbene Herr Meyer, Apotheker in Oßnabrück, durch die nähere Bestimmung des Acidi pinguis, oder Caustici, in die Chemie gebracht, und dadurch in vielen Theilen derselben ein helleres Licht aufgestecket hat, befinden wir uns im Stande, nicht nur von diesem Geheimnisse der Reinigung des Camphers hinlängliche Ursachen anzugeben, und den Zusatz anzuzeigen, dessen sich die Holländer zu dieser Absicht bisher bedienet haben: wir sind aber auch zugleich gar fähig, unter einer geschickten Anwendung dieser angezeigten Entdeckung selbst aus einländischen Pflanzen und Gewächsen, einen vollkommen brauchbaren Campher zu verfertigen, im den.

Fall von jemanden die hierzu gehörigen Anstalten, um die Sache ins Große zu treiben, gemacht würden. Ich will jetzo hiervon eins und das andere nach theoretischen Gründen überhaupt erinnern, um die Wirklichkeit dieses Vorgebens zu erweisen, da ich noch nicht im Stande bin, eigene Versuche davon bekannt zu machen, welches aber doch in der Folge geschehen soll, da es eine unsrer nächsten Hauptbeschäfftigungen seyn wird, hierinne nähere und bestimmtere Entdeckungen mit verschiedenen Pflanzen und ihren wesentlichen Oelen zu machen.

Ich werde aber alles hieher gehörige in der Antwort auf folgende 3 Fragen sagen können:

1. Woraus und wie wird der rohe Campher in Ostindien gemacht?

2. Was hat es für eine Bewandniß mit dem Rafiniren des rohen Camphers?

3. Was haben wir für Pflanzen und Gewächse, welche bey uns zur Verfertigung des Camphers gebraucht werden können.

Wir müssen also erstlich anzeigen, woraus und auf was Art der rohe Campher in Ostindien gemacht wird.

Der verstorbene Herr Hofrath Neumann führt in seiner Chemie S. 548. nach der Ausgabe des Herrn D. Zimmermanns, zweyerley Arten von Bäumen an, welche in Ostindien wachsen, und aus welchen der Campher seinen Ursprung haben soll. Seine eigene Worte sind folgende: „Die „eine Art wächst in Sumatra und Borneo, wird

„genannt: Arbor Camphorifera Sumatrana Grim-„mii, weil ihn Grimmius am ersten beschrieben. „Breynius nennt ihn Camphoriferam Sumatranam, „foliis Caryophilli aromatici longius mucronatis, „fructu majore oblongo, calice amplissimo, Tu-„lipæ figuram quodammodo repræsentante; Pro-„drom. 2 Ten-Rheyne heißt ihn Camphora Ar-„bor sumatrana. Die andre Art Bäume wächst „häufig in Iapan und China, absonderlich in der „Provinz Satsuma: solcher Baum heißt: Arbor „Camphorifera Iaponica Breynii, als welcher „ihn in seiner ersten Centurie, wie auch im ersten „Prodromo beschrieben. Er nennt ihn ferner „Camphoriferam Iaponicam foliis laurinis, fructu „paruo globoso, calice breuissimo. Vom Campher „wird er genannt Laurus Camphorifera, vulgo Kus „noky, alias Nambock.

„Weil nun fast aller gemeine, nach Europa „kommender Campher einzig und allein von die-„ser zweyten japanischen Art genommen, und hin-„gegen von dem sumatranischen oder borneischen „Campher gar wenig gesehen wird, als finde ich „eben nicht nöthig, von dem letztern mehr zu er-„wähnen. Der japanische Campherbaum hat die „Größe und die Höhe einer starken Linde, dessen „Blätter sehen aus wie Lorbeerblätter, nnd riechen „stark nach flüchtigen Campher, so fern man sie „zerreibt. Er hat kleine weisse Blumen, daraus „mit der Zeit eine rothe Beere, einer Erbse groß, „herfür kommt. Obgleich die Blätter, die Wur-„zeln, die Aeste und das Holz, also fast alle Theile „dieses Baumes vom Campher participiren; so sol-

„len

„len doch die Wurzeln am meisten damit versehen „seyn; daher die dasigen Einwohner solche am lieb„sten und vorzüglichsten vor den andern Theilen „zum Campher sammlen brauchen. Man hat „auch versucht, ob der Campherbaum in Europa „bekleiben wollte, deswegen oftermals Bäumchen „mit ostindischen Schiffen heraus gebracht, solche „in holländische und andre große Gärten gesetzet, „da sie denn zwar gewachsen, beym geringsten Frost „aber gar leicht wieder ausgegangen; wiewohl sie „auch manchmal bis zum Blühen unterhalten wor„den, und die im königlichen oder churfürstlichen „Garten in Dreßden, ingleichen im bosischen Gar„ten zu Leipzig vorhandene, vielleicht noch jetzt „im guten Stande seyn mögen.„ In den bey diesem Kapitel beygefügten Anmerkungen des Herausgebers wird gesagt, daß der ehemalige Apotheker und Chymicus in Dreßden, Herr Beylig, daselbst aus den gedachten Campherbäumen aus dem königl. Garten einen Campher nicht nur destillirt, sondern auch selbigen richtig rafinirt, und darneben auch ein wirkliches Oleum Camphoræ essentiale zugleich erhalten. Der Herr D. Zimmermann hat in bemeldeten churfürstlichen Gärten die Campherbäume selbst betrachtet, und befunden, daß der Campher, sowohl in den Blättern als Aesten, in Form zarter Crystallen häufig liege. Er schließt daraus, und zwar der Erfahrung gemäß, daß der Campher aus den Campherbäumen nur per Destillationem abgesondert würde, wie man dergleichen mit den wesentlichen Oelen der Pflanzen eben-

falls verrichtet, welche gleichermaßen als zarte Crystallen in denselben liegen. Der Unterschied beruhet nach seiner Meynung darinne, daß der Campher mit mehrern Erdtheilchen, als die wesentlichen Oele versehen und genau vereiniget ist. Dieses Urtheil wird durch die Erfahrung bestätiget, das Ansehen des reinen Camphers zeigt die höchst subtile und häufige Erde, ohne welche er niemals zur trocknen crystallinischen Gestalt gelangen könnte. Was wird also weiter nöthig seyn, als ein Mittel zu finden, wie man die wesentlichen Oele der Pflanzen mit einer höchst subtilen Erde häufig und doch innigst vereinigen, und sie hiermit zu einem crystallinischen trocknen Körper bringen möge, wovon bald ein mehreres wird gesagt werden.

Die Art und Weise, wie die Japaner den rohen Campher verfertigen, wird von gedachten Herrn Hofrath Neumann am angeführten Orte also beschrieben: „Wenn die Einwohner in Satsuma, „oder andern japanischen Gegenden, da Campher„bäume wachsen, den Campher sammlen wollen, so „nehmen sie (wie schon gesagt) am liebsten die Wur„zeln, oder wenn sie deren nicht genug haben können, „Wurzeln, Stammholz, Blätter und Aeste, zer„hacken und zerschneiden es gröblich in Stücken „und Späne, thun es in einen eisernen Kessel, wel„cher statt einer hiesigen Destillirblase dient; hier„auf gießen sie nach Proportion Wasser darüber, „und aptiren den Helm darauf, der gemeiniglich „von Thon gemacht, und mit einem Schnabel, „wie etwan unsre hiesige Blasenköpfe, versehen, vor-

„vorhero aber inwendig mit Stroh ausgefüttert „ist. Sie lutiren es, appliciren eine Vorlage, „und stellen also eine ordentliche Destillation an, „da sich denn der meiste Campher, in Form der „Crystallen, im Helm an das Stroh anleget, ein „gut Theil aber auch aus dem Destillato gesamm-„let wird. Die erste Abscheidung und Collection „geschiehet demnach durch die bloße Destillation. „Dieser also durch Kunst ausgeschiedene Campher „siehet ohngefehr wie ostindischer grauer und klein „crystallinischer Salpeter, oder wie gemein grob „Küchensalz aus, und wird roher Campher genen-„net, ist im übrigen gemeiniglich mit einigen Pfef-„ferkörnern vermischt, und wird in dergleichen Ca-„nasters, wie der Thee, von Ostindien nach Euro-„pa, am allerhäufigsten nach Amsterdam, und et-„was weniges nach England und Frankreich ver-„sandt.„

Könnten wir also in Europa nicht auf eben die Art mit einigen nöthigen Veränderungen die chemische Bearbeitung unternehmen, da es uns nicht an Pflanzen und Gewächsen fehlt, die sich schon als hierzu geschickt bewiesen haben, und welche ganz leicht, entweder schon in großer Menge zu haben sind, oder leichtlich im Großen erbauet werden könnten.

Polen allein würde wegen seiner vortrefflichen Waldungen und überaus guten Boden vielleicht im Stande seyn, ganz Europa mit hinlänglichen, und in allem Betracht guten und brauchbaren Campher zu versehen. Unsre künftige praktische Beschäfftigungen sollen uns hiervon noch besser überführen.

Auf die Frage, was es mit dem Rafiniren oder Reinigen des rohen Camphers für eine Bewandniß habe, will ich aus der gedachten Schrift des Herrn Neumanns, was das Handwerksmäßige anbetrifft, eins und das andre anführen, weil er, seiner Aussage nach, selbst in dergleichen Werkstätten gewesen, und die Nacharbeiten mit angesehen hat. Seine eigene Worte sind folgende: „Die „Operation der Rafinirung selbst habe ich zwar „eben so gut, wie D. Gronovius oder andre im „gedachten Laboratorio gesehen, und ist solche auch „in so weit von gedachten Gronovio in Dissertatio-„ne de Camphora, dem äußerlichen Ansehen nach „richtig beschrieben, maaßen es im Grunde nichts „anders als eine Sublimation ist, und gar viele „Leute für ein gut Trinkgeld das Laboratorium, oder „aufs höchste die im Feuer stehende Gläser und die „Handthierung, währender Sublimation, mit an-„sehen können; allein es kann weder ich noch sonst „jemand bis dato sagen, ob die Rafineurs nicht „einen oder andern Zusatz, und noch weniger was „vor Zusatz, keinesweges etwan zur Vermehrung „oder Verfälschung des Camphers, sondern nur zur „bessern Zurückhaltung derer bey dem rohen Cam-„pher gewesenen Unreinigkeiten, sie gebrauchen? „als welches ich allemal für ihr gröstes Geheimniß „und Kunststück zu seyn gemuthmaßet. Die Glä-„ser, welche man zur Sublimation braucht, sind „gedruckte mit einem horizontal platten Boden ver-„sehene, so genannte Nonnen, deren Bauch kaum „einer Hand hoch, die Breite aber eine solche Größe

„hat,

„hat, als die zu uns kommenden Campherkuchen „bezeugen, und deren Hals die ordentliche Länge von „einer Nonne, jedoch keinen übergebogenen Rand „hat. In diesen Gläsern wird der rohe Campher in „Aschen= oder Sandcapellen eingesetzt, und darinne „sublimirt, dergestalt, daß er sich an die Ober= „hälfte des Bauchs, wie ein dichter Kuchen, fest „anlegt, welcher nach Erkaltung der Gefäße und „Zerbrechung der Gläser mit einem Messer etwas „geputzt, sodann unter dem Namen vom rafinir= „ten Campher versandt, verkauft und verbraucht „wird.„

„Daß man aber vor dem Einsetzen mit dem ro= „hen Campher etwas künstle, ihm entweder was „züsetze, oder sonsten damit was besonders vorha= „be, schließe ich aus doppelten Ursachen. 1) „Weil die Rafineurs niemals jemanden die aller= „erste Handthierung, sondern allemal nur die Glä= „ser und Arbeit, wenn alles schon in den Capellen „eingesetzet und Feuer untergemacht ist, sehen las= „sen. 2) Weil weder die Engländer noch Fran= „zosen ihren in Indien eigen erhandelten nach „Frankreich und England gebrachten Campher „nicht nach Wunsche oder eben so gut, als die Hol= „länder, rafiniren, oder damit reussiren können, „ohngeachtet sie verschiedene Versuche gethan, eben „solche Gläser, Capellen und andre Geräthschaf= „ten, auch die Regierung des Feuers u. s. w. wie „jene gebraucht. Sie sehen sich daher genöthiget, „ihren rohen Campher wieder zu verhandeln, oder

„solchen für ein gewisses Geld in Holland rafiniren
„zu lassen.„

So Geheimnißvoll als hier noch alles aussiehet, so offenbar und entdeckt wird hingegen die ganze Sache seyn, wenn ich sage, daß das größte Geheimniß des Zusatzes in einer gewissen Menge lebendigen Kalkes, und zwar nach der Anzeige des berühmten Marggrafs zu 3 bis 4 Theilen rohen Campher, einen Theil lebendigen Kalk, bestehet, welche beyde Materien mit einander vermischt, und der erstere hernach von dem letztern aufsublimirt wird. Dieser ist es, welcher wegen seines häufigen Caustici die bey dem rohen Campher annoch vorhandenen Unreinigkeiten zurück behält. Das Causticum selbst verbindet sich, indem es die Kalkerde verläßt, wegen seiner nahen Verwandschaft mit der ölichten Mischung, mit den subtilen Theilen der wesentlichen Oele, macht sie zärter, durchdringender und flüchtiger, und giebt den vornehmsten Stoff zu dem crystallinischen und trocknen Ansehen des gereinigten Camphers. Es würde mir nicht schwer fallen, das, was ich jetzt mit wenig Worten von den besondern Wirkungen des Kalkes, und vornehmlich des darinnen enthaltenen Caustici gesagt habe, umständlich zu erweisen; ich berufe mich aber, um nicht weitläuftig zu seyn, auf des schon angeführten Herrn Meyers chymische Versuche von ungelöschten Kalk, so nunmehro auch mit vielem Ruhm ins Französische übersetzet worden, welches man aber ganz lesen muß, um die Stärke und den völligen Zusammenhang seiner Beweise einzusehen.

Nun

Nun habe ich noch zwo Fragen zu beantworten, davon die erste zu meiner Abhandlung gehört, die andre aber gewiß von einigen meiner Leser wird gemacht werden. Die erste Frage ist:

Was haben wir in Europa, oder noch mehr, hier in Polen für Pflanzen und Gewächse, welche mit Nutzen zur Verfertigung eines brauchbaren inländischen Camphers gebraucht werden könnten? Diese Frage will ich mit den Worten des schon erwähnten Herrn Hofrath Neumanns beantworten: „Man muß nicht denken, als ob die so genannten „Campherbäume nur allein Campher geben, und „kein ander Vegetabile mehr hierzu tüchtig wäre; „In Indien wird auch Campher e Radice arboris „Cinamoni, item e Zedoaria Zeylanica, e Mentha Zeylanica &c. Cardamomo et Junipero, gewonnen, ja man giebt noch verschiedene balsamische Pflanzen, als Rosmarinum, Salviam Camphoratam, Hysoppum, Lauendulam, so gar „Horminum Ageratum, Majoranam, und andre „mehr vor Campherhaltig an; wie ich denn selbst „von unserm hiesigen Thymo vulgari einen wahrhaften Campher erhalten. —— Annoch kann „ich etwas Campher vom Cardamomo et Majorana aufweisen.„ Hierbey macht der Herr Hofrath die Erinnerung, daß der Campher von verschiedenen Pflanzen nicht einerley sey, sondern allemal einen verschiedenen Geruch habe, und zwar allemal nach demjenigen wesentlichen Oele einer Pflanze, von welcher er gemacht worden, welchen Geruch er auch beständig an sich behielte. Man

kann

kann aber aus Erfahrung dagegen antworten, daß dieser noch übrige Geruch mehr von der unvollkommenen Bearbeitung desselben herrühre, weil z. E. der Campher von Roßmarinöl und frischen destillirten Cubeben in allen, auch im Geruch, dem reinen und gebräuchlichen Campher gleich gewesen ist, wenn man nur alle hierzu nöthigen Bearbeitungen, Zusätze und Handgriffe in Acht nimmt.

Was nun die oben angeführten Pflanzen anbetrifft, so würden wir hier in Polen vornehmlich die Salbey, den Thymian, Majoran und Lavendel in der größten Menge erzeugen können, weil dieses Gewächse sind, so theils, ohne Schaden zu leiden, in der größten Kälte im freyen Felde bestehen, theils jährlich in großer Menge gesäet und gepflanzet werden können.

Aber vielleicht haben wir dieses in Polen nicht nöthig, die erstaunlichen Waldungen von Nadelhölzern liefern uns hierzu, ohne ihren Schaden, überflüßige Materialien. Man wird mir dieses um so viel leichter zugestehen, wenn ich sage, daß oben gedachter Herr Meyer das Oleum Therebinthinae durch ein Causticum, ohne vorhergegangene Destillation, schon dahin gebracht, daß daraus ein seifenartiges Coagulum geworden, dessen Geschmack feurig und scharf, dabey aber sehr subtil und penetrant, wie der Campher ist. Und wie vorzüglich würden nicht hierzu die häufigen Wacholdersträucher und Bäume genutzt werden können, die ich selbst in verschiedenen Gegenden

von

von Polen in größter Menge gefunden habe. Es kann uns also niemals an Theilen des Pflanzenreichs fehlen, welche hierinne den größten Nutzen zeigen.

Aber wie und auf was Art soll dergleichen Fabrik angelegt werden? Mit welchen Handgriffen und Vortheilen soll man die wesentlichen Oele verschiedener Pflanzen und Bäume zu dieser Absicht in Menge und mit den wenigsten Unkosten bereiten? Welches sind die Gewächsarten unter den angezeigten, welche hierzu am vortheilhaftesten zu gebrauchen?

Alles das, und vielleicht noch weit mehr, werden mich vermuthlich einige meiner Leser fragen: Ich kann aber hier nichts weiter antworten, als dieses: Unsre Gesellschaft, von welcher ich ein Mitglied zu seyn die Ehre habe, wird auf eigene Unkosten hierinne die genauesten Versuche machen, um darüber, in Absicht auf Polen, ein richtiges Urtheil zu fällen. Diesem aber ohngeachtet können und erbiethen wir uns zugleich, jedem patriotischen Polen mit unserm aufrichtigen Unterricht treulich an die Hand zu gehen, öffentlich aber davon zu schreiben, hiesse, nicht Polen, sondern die ganze Welt unterrichten.

IV.

Betrachtung über den Unterschied des harten und weichen Wassers.

Wasser, Luft und Salz sind unstreitig diejenigen drey Körper, welche in allen Theilen der Stadt- und Landwirthschaft am öftersten gebraucht werden, und ohne welche man nichts vornehmen kann. Dem ohnerachtet dürfte es vielen dünken, als wenn eine genaue chemische Zergliederung derselben keinen geraden Einfluß in die ökonomische oder Fabrikarbeiten hätte. Ehe ich also davon etwas in der Folge rede: so will ich mit dem Beyspiel einer Betrachtung von hart und weichen Wasser, dessen Unterschied, Kenntniß und Gebrauch von so unmittelbaren Nutzen sogar in der gemeinsten Küche und Wäsche, vielmehr aber in andern Sachen, als Brauereyen, Viehzucht, Ackerbau, Färbereyen u. s. w. ist, erläutern, wie unmittelbar nützlich diese Kenntniß sey. Denn es weis jedermann, zu wie vielerley Gebrauch das harte Wasser untauglich, ja schädlich, und wie es wiederum zu andrem Gebrauch dem weichen vorzuziehen sey.

Ich werde in einer besondern Abhandlung beweisen, daß das Wasser aus einem sauren Salz, einer feinen Erde und dem flüßigen bestehe, und

daß

daß jenes den größten, dieses aber den kleinsten Theil der Bestandtheile ausmache. Hier werde ich aber nur zu zeigen suchen, daß diese Kenntniß sogleich nutzbar angewendet werden könnte: Denn bey allen Eintheilungen, welche die Hydrologien von den Wassern machen, ist diese am kürzesten abgefertiget, und ohne weitere Erklärung. Man setzet diesen Begriff als bekannt voraus, und auf solche Art bleibet er allezeit unbestimmt. Es sind also zwey, weder überflüßige, noch völlig ausgemachte Fragen, wenn man zu wissen begehret 1) worinne der Unterschied zwischen weichen und harten Wasser bestehet; und 2) wie man eines in das andre verwandeln könne?

Ich muß zu Beantwortung dieser Fragen nothwendiger Weise Erfahrungen zum Grunde legen: ich werde aber dazu ganz gemeine wählen, die theils ein jeder weis, theils ein jeder selbst machen kann.

Es ist richtig, daß alles Flußwasser verhältnißweise weiches Wasser gegen Quellwasser ist. Das Wasser großer Flüsse ist weicher, als das in Bächen. Je weiter ein Fluß fließet, wenn nicht fremde Wasser dazu stoßen, die eine Aenderung machen, je weicher ist das Wasser. Wasser, welches über vegetabilische und animalische Erden fließet, ist weicher, als welches über steinigte und sandigte Erden fortrollt.

Ferner wissen wir, daß hartes Wasser, wenn es gesotten wird, einen spröden selenitartigen Bodensatz machet, den man irriger Weise Salpeter

zu

zu nennen pfleget; da hingegen das weiche einen gemengteren Bodensatz giebt. Die Erfahrung lehret aber, daß allezeit weiches Wasser mehr Körper auflöse, als hartes, oder eine größere Menge von demselbigen, und daß die Auflösung mit weichen geschwinder geschähe, als mit harten. Weiches Wasser reiniget die Leinenzeuge besser, und nutzet sie weniger ab. Hartes Wasser machet das Fleisch, wenn es auch nur darinne gekocht wird, roth, weniger milde, und weniger schmackhaft.

Lässet man hartes Wasser in einem offenen Gefässe eine Weile stehen: so wird es weich. Und dieses in der richtigen Verhältniß, daß das Wasser, um weich zu werden, desto länger stehen muß, je härter es war. Geschwinder weiches Wasser zu haben, thut man in Wirthschaftsgebrauch etwas Mist in eine große Menge Wasser.

Diese Erfahrungen sind zu unsrer dermaligen Betrachtung schon zureichend: Es verstehet sich aber, daß das erzählte alsdenn nur eintrifft, wenn beyde Wasser gleich rein von andern fremden Theilen sind, welche die ganze Art des Wassers ändern, da man es denn im gemeinen Gebrauch gar nicht mehr als hartes oder weiches, sondern als ein Mineralwasser betrachtet.

Wenn wir diese Erfahrung mit der Natur der oben benannten Bestandtheile des Wassers vergleichen: so können wir uns richtige Begriffe machen, obige Fragen zu beantworten. Das harte Wasser führet, zum Beyspiel, bey der größten

sten Kläre eine selenitische Erde, als welches beweiset, daß sie (radicaliter) sich vermöge einer vollkommenen Auflösung da befinden. Es lässet sie aber fallen, wenn man entweder ein Laugensalz, als das oleum Tartari per deliquium drein thut, oder wenn es lange an offener Luft steht, oder wenn man es kochet: Da es aber in den ersteren Fällen nicht allen Selenit, sondern die Erde wieder giebt, aus der, mit Verbindung des Wassers, ein Selenit geworden war. Es ist aber eine bekannte chemische Wahrheit, daß, wenn ein Körper vollkommen aufgelöste Körper bey Zuthuung eines Alkali fallen läßt, der auflösende Körper saurer Art gewesen sey. Wir wissen aber ferner, daß ein Menstruum durch Hülfe der Wärme, oder mechanischer Bewegung, mehr Körper oder mehr von denselben aufgelöset halte, als in der Kälte und in der Ruhe. Mithin sehen wir, daß, wenn das harte Wasser lange in der Ruhe stehet, die äussere Luft die innere Bewegung der Theile durch eine Art von Gährung befördert, die aufgelösten irrdischen Theile fallen lasse, und so wird es weich. Fließt es in Bächen über Körper fort, die etwas alkalisches anbieten, so läßt das Wasser die irrdischen Theile fallen, und wird weich, welches noch mehr befördert wird, wenn es aus den vegetabilischen Theilen neues Saures erhält. Thut man Mist in das Wasser, als der die erforderlichen Theile hält; so erfolget dieselbe Wirkung.

Ich glaube also, daß man daraus sicher schliessen kann, daß das harte Wasser ein Wasser ist,

welches theils durch die Länge des Weges, wo es durch die steinigte Erde durchgehen müssen, theils durch das Reiben, andrucken, oder andre mechanische Bewegung, sehr viel solche Erde aufgelöset. Hingegen wird ein weiches Wasser dasjenige seyn, welches die Erde fahren lassen, dennoch aber nicht Zeit genug gewonnen, entweder die erforderliche Menge der Körper, oder sie gründlich genug aufzulösen. Gewinnet das Wasser zu dem letzten Endzweck Zeit, und bleiben genug saure Theile darinnen, so wird es ein mineralisches oder gesalzenes Wasser. Das härteste Wasser ist also das, dessen saurer Theil ganz abgetödtet und gebunden, und die Erde ganz aufgelöset ist; dahero hat es dennoch weder Farbe noch Geschmack; welches gleichwohl nicht hindert, daß in einem andern mehrere unvollkommen aufgelöste Körper zugleich darinnen zugegen sind, welche Farbe oder Geschmack geben. Das weicheste Wasser aber wird seyn, dessen saurer Theil am ungebundesten ist. Endlich wird man aus harten weiches Wasser machen, wenn man ihm einen unvollkommenen alkalischen Zusatz giebt, daß es nicht salzig werde, oder etwas sauerartiges und aus weichen hartes, wenn man ihm sein unvollkommenes alkalisches nimmt, und gipsartige Erde beybringet. Das reinste Wasser aber erhält man, wenn man ihm alles fremde nimmt, als das destillirte Wasser endlich wird.

Dieses aber voraus gesetzt, kann man nicht nur nun sehr leicht einsehen, warum das harte und

weiche

weiche Wasser so verschiedene Wirkungen machet: sondern auch voraus urtheilen, wenn eines oder das andre vortheilhafter gebrauchet werden oder schaden könne. So bald man nämlich nur weis, was eine ungebundene und gebundene Säure vermag: so kann man solches überlegen.

Nun wird zwar wohl freylich dazu einige chemische Kenntniß erfordert; allein diese ist so schwer nicht zu erlangen, und der Umstand beweiset deutlich, wie nützlich auch in den gemeinsten Sachen die Kenntniß der chemischen Physik ist. Es wäre also hierüber noch viel zu sagen, aber es müssen vorhero noch einige andre Begriffe bestimmet werden, welches in dem folgenden geschehen wird.



V.

Von einigen chymisch-ökonomischen Bearbeitungen des Bleyes, welche hin und wieder in Polen mit dem größten Vortheil unternommen werden könnten.

Es ist bekannt, daß Polen in verschiedenen Gegenden einen grosen Ueberfluß von reichhaltigen Bleyerzten habe, derjenigen nicht zu gedenken, welche theils aus Unwissenheit, theils aus Nachläßigkeit annoch unbekannt sind. Was

wäre wohl lobenswürdiger, aber auch zugleich vortheilhafter, als dahin zu sehen, wie man diese Schätze der Natur, die noch darzu theils Orten ohne sonderliche Mühe zu haben sind, zu demjenigen Nutzen und Gebrauch anzuwenden und zuzubereiten, worzu sie die gütige Natur gegeben, und der Fleiß der Menschen geschickt zu machen erfunden hat. Ich würde sehr weitläuftig werden, wenn ich alles anzeigen wollte, worzu das Bley in der großen Haushaltung der menschlichen Gesellschaft gebraucht wird und werden kann. Ich werde mich der Kürze bedienen, und nur einige Produkte anführen, welche man leichtlich daraus verfertigen kann, und die doch, wegen ihres allgemeinen Nutzens und täglichen Gebrauchs, einen geschwinden Abgang versprechen, und also die angewendete Mühe in kurzen reichlich bezahlen. Alles, wovon ich hier reden will, wird auf folgende Präparata ankommen:

1. Auf die Verfertigung des Schieferweiß, und

2. Die Zubereitung des Bleyweißes und Bleyzuckers.

3. Die Verfertigung des gemeinen Bleykalches.

4. Die Bereitung des Mastichots und Mennige, und endlich auch

5. Die Vorbereitungen einiger Glasuren zu feinen Töpferarbeiten.

Alle diese Produkte würden und könnten in zwo besondern Fabriken insgesammt verfertiget werden,

wie ich gleich weiter zeigen will. Schieferweiß sowohl als Bleyweiß ist nichts anders, als ein von dem Dampfe des Eßigs zerfressener weißer Bleykalch, und der ganze Unterschied zwischen beyden bestehet darinne, daß das Schieferweiß rein und unverfälscht, das Bleyweiß hingegen mit einem gewissen Antheil von Kreide oder Gips vermenget ist. Amsterdam und Venedig sind noch immer die beyden Oerter, wo diese chymische Präparata in Menge verfertiget werden, und hernach die halbe Welt versorgen, ohnerachtet sie beyderseits das Hauptmateriale von andern Nationen kaufen müssen, wiewohl auch England dessen eine ziemliche Menge absetzet. Deutschland hat hin und wieder Bley genug, aber man hat, Berlin ausgenommen, noch wenig an die Verfertigung des Bleyweißes gedacht. In Sachsen fängt man jezt erst an hierzu Anstalt zu machen, ich weis aber zuverläßig, daß die ersten Unternehmungen hierinne ohne Nutzen gewesen sind, und auch nothwendig seyn mußten, weil der Angeber sowohl als die Verleger in der Meynung stunden, Venter equinus müßte nothwendig den frischen Pferdemist anzeigen, worinn auch die ersten Versuche wirklich gemacht worden sind, und so viel als ich erfahren, noch gemacht werden, welches in der That von einem Chymico ein großer Fehler ist.

Polen würde hierinne für andern Ländern etwas vorzügliches leisten können, da es ihm an nichts mangelt, was hierzu erfordert wird, wenn es sich nur seiner Vorzüge bedienen will. Viel-

leicht ist gegenwärtiger Aufsatz so glücklich, hierzu etwas beyzutragen, daher ich hier einige Stücke anführen will, auf die es vornehmlich ankommt, wenn man dieses brauchbare Produkt in Menge verfertigen will. Sie sind folgende:

1) Man muß bey Anlegung einer Bleyweißfabrike die Einrichtung machen, daß der hierzu nöthige Eßig dabey selbst bereitet werde. Man bedient sich aber hierzu nicht nur des Weineßigs, sondern auch des Bier- Obst- und Brandtweineßigs, welche letztere Arten freylich wohlfeiler als die erste sind, aber auch in größerer Menge erfordert werden, weil sie nicht so viel Acidum als der Weineßig besitzen, den Weizen- und Obsteßig ausgenommen, welche dem erstern ziemlich gleich kommen. Demohngeachtet rathe ich lieber zu dem Gebrauche der letztern Eßige, weil ihr Acidum, und vornehmlich des Biereßigs eher durch die Destillation losgehet als bey dem Weineßige. Von der Verfertigung brauchbarer Eßige kann vielleicht zu andrer Zeit gehandelt werden.

2) Das hierzu nöthige Bley muß in länglichte schmale Bleche gebracht werden, entweder durch das Ausgiessen auf ebene Flächen und nachheriges zerschneiden; oder mit Hülfe eines Streckwerkes, welches hierbey noch vorzügliche Dienste leisten könnte, weil hierdurch nicht nur die Arbeit gefördert, und alles mit mehrerer Gleichheit gemacht wird; sondern die Sache selbst wieder eine neue Nebenfabrik abgiebt, um hiermit diejenige Bleyfolien zu verfertigen, welche zum Einpacken verschie-

verschiedener E…zen und Auslegen mancherley Gefäße u. s. w. häufig gebraucht werden.

3) Man muß einen bequemen Ofen anlegen, worinne mit einerley Feuer, welches noch darzu nicht heftig seyn darf, verschiedene Gefäße auf einmal eingesetzt und z. E. 10 Centner Bley in einerley Zeit und mit einerley Feuer corrodirt werden können, wobey die Gefäße am besten von einer steinernen Masse, wie zu den irrdenen Kolben und Retorten gebraucht wird, verfertiget, und mit einem zinnernen Helm versehen werden. Es kann dabey die Einrichtung so gemacht werden, daß der wegdampfende Eßig mit frischen ersetzt, aber auch zugleich der süßgewordene nicht wieder zurück gehe.

4) Das in Kalk verwandelte Bleyblech ist alsdenn das eigentliche Schieferweiß. Will man Bleyweiß für die Handlung daraus verfertigen; so gehört hierzu eine besondere Bleyweißmühle, auf welcher das erhaltene Schieferweiß in verschiedenen Gängen fein gemahlen, und mit dem, durch den Mißbrauch einmal eingeführten und daher nöthigen Zusatz vermischet, und hernach in die gewöhnliche Form gebracht werden kann. Polen hat hierinne abermal etwas Vorzügliches, da man hin und wieder Materien zu diesem Zusatze findet, welche nach gehöriger Zubereitung eine blendende Weiße haben, und daher ein zur Mahlerey höchst bequemes Bleyweiß liefern würden.

5) Den versüßten Eßig muß man hernach abdünsten, um durch die nachherige Crystallisation

den bekannten Bleyzucker zu erhalten, welcher entweder für sich allein als Bleyzucker abgesetzt werden kann; oder man verwandelt ihn durch eine nachfolgende Calcination in ein weißes Pulver, welches zum Glas und feinen Glasuren nützlich zu gebrauchen ist.

6) Um das Aufsteigen der sauren Theile des Eßigs zu befördern, kann man den Eßig mit einem geringen Antheil eines sauern mineralischen Geistes versetzen. Man hat nicht zu befürchten, daß hiermit das Bleyweiß in seiner Natur geändert werde, weil dieser Zusatz weiter nichts wirkt, als daß er die sauern Geister des Eßigs geschwinder von seinen irrdischen Theilchen entbindet, und zum Aufsteigen geschickter macht. Er selbst bleibt allemal in dem Gefäße zurück, und kann nur durch heftiges Feuer und ein stärkeres Acidum übergetrieben werden.

Dieses wären die vornehmsten Stücke, welche bey Anlegung einer dergleichen Fabrik zu beobachten sind. Es giebt noch kleine Nebenumstände, welche nicht alle angeführt werden können; sie werden sich aber bey der Unternehmung einer solchen Sache schon von sich selbst finden.

Wie glücklich würde sich unsre Gesellschaft schätzen, wenn dieser gegenwärtige Aufsatz, Personen von Einsicht und patriotischen Eifer bewegte, mit uns hierüber Ueberlegungen anzustellen, wie die Sache wirklich ins Große zu bearbeiten wäre. An uns soll es niemals mangeln, alles dasjenige anzuzeigen und vollständig anzugeben, was

nur nöthig ist, um diese und andre Fabriken und Manufacturen mehr mit Vortheil anzulegen und nützlich zu betreiben.

Eine andre Art von Fabrike, zu welcher das Bley ein Hauptmateriale ist, betrifft die Verfertigung des Bleykalks, und die mancherley Bearbeitungen desselben zu verschiedenen Absichten. Es gehören aber hieher folgende Präparata:

1) Der eigentliche Bleykalk oder Bleyasche, welches ein graues zerbrechliches Pulver ist, und dadurch erhalten wird, wenn man Bley in einem besonders hierzu errichteten Ofen, welcher mit einer eisernen Pfanne versehen, in einem gleichen und beständigen Feuer, geschmolzen erhält, mit einer eisernen Krücke fleißig umrührt, und das Hineinfallen aller Kohlen oder andrer brennbaren Dinge sorgfältig vermeidet. Der Grad des Feuers muß hier vorzüglich beobachtet werden; denn ist er zu schwach, so wird die Arbeit verzögert: ist er hingegen zu stark, so bäckt der Kalk mit dem noch übrigen Bley zusammen, und wird zu einer Glötte. Und weil das Bley bisweilen noch einige andre Unreinigkeiten bey sich führt, so ist es gut, daß man die erste Haut, welche darauf entstehet, behutsam abziehet, und auf die Seite wirft, damit man einen reinen Bleykalk bekomme. Hat sich endlich alles in ein Pulver verwandelt, so röstet man es noch einige Zeit mit gelinden Feuer und beständigen Umrühren, bis sich alles zerreiben läßt. Alsdenn kann man es nach dem Zer-

reiben durch ein sehr enges Sieb schlagen, um die noch etwan übrig gebliebenen Bleytheilchen völlig davon abzusondern, worauf es zum Gebrauche fertig ist.

2) Hat man einen reinen Bleykalk: so ist es nunmehro leicht, unter Beobachtung der gehörigen Handgriffe, noch andre Präparata daraus zu verfertigen, und zwar erstlich das sogenannte

Bleygelb, Massicot, Minium flauum oder Cerussam citrinam.

welches alles zusammen nichts weiter anzeigt, als einen Bleykalk, welcher nach einem längern Calciniren und gelinden Glühen, jedoch bey beständig darüber streichender rußiger Holzflamme und anhaltenden Umrühren, endlich gelb, und fast schwefelgelb wird. Will man aber ein reiner und schöneres Massicot haben, so muß man sich, statt des Bleyes, hierzu eines Bleyglanzes bedienen. Vielleicht könnte man auch hierzu das Bley mit etwas Schwefel vorhero mineralisiren, weil man nicht gern den Bleyglanz hierzu nehmen würde, da derselbe niemals ohne Silber ist, obgleich von ungleichen Gehalte.

3) Setzt man das Calciniren dieses gelben Bleykalks noch ferner fort, und bedient sich endlich gar des gewöhnlichen Reverberirfeuers, jedoch allezeit mit rußigten Holzflammen: so wird dieser Kalk immer schöner und röther, und endlich zu der bekannten

Men-

Mennige oder Minio,

mit ziemlichen Zuwachs am Gewichte, nämlich von 19 Theilen Bley, 20 Theile Minium, ja bisweilen von 100 Theilen gar 110 Theile.

Man siehet bald ein, daß nichts leichter ist, als eine Fabrike von dieser Art anzulegen, und welche noch darzu weniger Unkosten erfordert. Ein hinlänglicher Vorrath von Bley, etliche Schragen Holz, ein bequemer Calcinir- und Reverberirofen, einige wenige Instrumente und Gefäße, nebst 2 bis 3 Arbeitern, macht den ganzen Verlag und nothwendige Anstalten hierzu aus.

Hingegen hat man sich von den erlangten Waaren einen gewissen Abgang zu versprechen, da es Materialien sind, welche im gemeinen Leben häufig gebraucht werden, ja die man auch selbst zu anderweitigen Absichten mit vielem Nutzen vorbearbeiten kann. Zum Beyspiel will ich nur einige Glasuren für die Töpfer und unächten Porcellain- oder Fayencearbeiter beyfügen, welche diese Produkte nothwendig brauchen, und daher für dieselben in Vorrath gemacht werden können, der verschiedenen Arten von Mahlern und andrer Künstler, nicht zu gedenken.

Eine weiße Glasur auf Kohlen und holländische Fließen.

Man nehme z. E. 4 Pfund Bleyasche und 2 Pfund Zinnasche (deren rechte Bereitung in der Folge gezeigt werden soll) reibe darunter 3 Pfund reines weißes Glas, und eine gute Hand voll

Stein-

Steinsalz, schmelze es zusammen zu Glas, und gieße es in Kuchen oder Tafeln. Dieses ist eine vortreffliche weiße Glasur auf Ofenkacheln, Fliesten und allerhand ander Geschirr.

Eine gelbe Glasur.

Man nehme Bleyasche, Mennige und Spießglas jedes 1 Pfund, calcinirte und pulverisirte Kieselsteine 2 Pfund, Steinsalz 1½ Pfund, reibe es wohl unter einander, und schmelze es zu Glas, wie das Vorhergehende.

Eine grüne Glasur.

Man nimmt reinen weißen Sand, oder pulverisirte Kieselsteine 2 Pfund, Bleyasche 3 Pfund, und klar geriebenen Kupferhammerschlag, so viel man will, nebst etwas Steinsalz, als welches es leicht flüßiger macht, reibe und schmelze es zusammen, wie das Vorhergehende. Durch die Menge des zugesetzten Kupferhammerschlags kann man dieses Glas lichter oder dunkler grün machen.

Eine blaue Glasur.

Man nehme klaren weißen Sand oder Kieselsteine 3 Pfund, Bleyasche 3 Pfund, blaue Schmalte 1 Pfund, und verfahre wie vorher.

Und so könnten derer noch mehr besondere beygefüget werden, wenn es die gegenwärtige Absicht erlaubte. Genug, man siehet hieraus, daß dergleichen Fabrike, wenn sie mit Verstand und Einsicht ange-

angelegt und gehörig unterstützt wird, reichliches Interesse bringen muß.

Von der Verfertigung einer reinen und vermischten Zinnasche.

Da ich in dem vorhergehenden Aufsatze der Zinnasche gedacht und ihre Verfertigung anzuzeigen versprochen habe, so soll dieses hier gleich geschehen, zumal da es ein Produkt ist, welches auch bey der vorhergehenden Fabrike mit großem Vortheil zugleich verfertiget werden kann.

Die meiste Zinnasche, welche in der Handlung zu haben ist, kommt aus England. Man darf aber nicht glauben, daß sie völlig rein sey, die Herren Engländer sind so klug, Zinn und Bley zu gleichen Theilen in Asche zu verwandeln, und uns dieselbe als reine englische Zinnasche zu verkaufen. Um also Zinnasche nach ihrer Art zu verfertigen, darf man nur reines Zinn mit eben so viel, ja wohl noch etwas mehr Bley zusammen schmelzen, und im übrigen auf eben die Art verfahren, wie ich in dem vorhergehenden von der Verfertigung des Bleykalkes gesagt habe.

Will man aber eine rechte reine Zinnasche haben, so kann man sie entweder mit gemeinem Salze oder mit klaren Kohlenstaube also verfertigen. Man nehme einen Theil z. E. 25 Pfund reines Breylauteres Zinn, lasse es im Calcinirofen fließen, und trage darauf 50 Pfund trocknes Steinsalz, rühre es so lange hin und her, bis man von dem Zinne nichts mehr siehet. Alsdenn nehme

nehme man die Masse aus dem Ofen, lasse sie erkalten, reibe sie klar, und lauge das Salz davon ab, welches man wieder einsieden und nochmals gebrauchen kann. Was von Zinn noch nicht verkalchet, wird durch ein enges Sieb abgesondert.

Mit Kohlengestübe aber geschiehet es also: man rührt unter das bey mäßigem Feuer fließende Zinn so lange zarten Kohlenstaub, bis nichts vom fließenden Zinn mehr zu sehen ist. Wenn alles kalt geworden, wird die Masse klar gerieben, der Kohlenstaub aber durch Schlemmen und Waschen von der Zinnasche abgesondert. Wenn dieses geschehen, wird die erhaltene Zinnasche bey mäßigen Feuer noch etwas calcinirt, worauf man die reinste und beste Zinnasche erhält, so zu allen Endzwecken dienlich ist.

Man siehet hieraus, daß dergleichen Produkt in allen Ländern verfertiget werden kann, und es verlohnt sich auch wirklich schon der Mühe, sich mit dieser Bearbeitung abzugeben, da es ein Materiale ist, welches zum Poliren, Glasschleifen, feinen Glasuren, Emailliren u. s. w. häufig gebraucht wird.

VI. Von

VI.

Von dem Zusammenhange der Lehrbegriffe und Arbeiten in der Chymie.

Erstes Stück.

§. 1.

Da die Kenntniß der Chymie so sehr gemeinnützig ist, so habe ich den Versuch machen wollen, die Anfangsgründe derselben Stückweise in einem Zusammenhange vorzutragen, der nicht im Schulkleide erscheinet, und also auch von denjenigen, welche noch keine Kenntniß von der Chymie haben, verstanden werden kann. Und damit ich dabey desto weniger diesen Endzweck verfehle; so werde ich die Sachen so vortragen, wie ich sie selbst durch Arbeiten und Nachdenken vor mich am bequemsten zu verbinden, zu seyn gefunden habe; weil man allezeit deutlicher und überzeugender aus eigener Erfahrung und nach eigenen Gedanken redet, als wenn man fremde Lehrgebäude erkläret. Wo es aber wegen derjenigen Leser, welche in diesem Felde genugsam bewandert sind, nöthig seyn wird, meinen Gedanken eine andre Stärke durch den Schulausdruck zu geben: so wird solches in kurzen Anmerkungen geschehen, die indessen andre Leser übergehen können. Doch setze ich voraus, daß meine Leser den mechanischen oder mathematischen Theil der Physik einigermassen inne haben.

§. 2.

§. 2.

Der Metaphysikus beschäfftiget sich mit Untersuchung der Dinge, die keine Körper sind, und mit der Entstehungsart der ersten kleinen Körperchen. So bald der Körper vor sich siehet, überläßt er das Feld dem Naturforscher. Diese allererste und kleinste Körperchen haben Trägheit, Schwere, Zusammenhang, Beweglichkeit, Widerstand, Dauer und Gestalt. Die Natur- und Entstehungsart dieser Eigenschaften zu beweisen, ist also das Amt des Metaphysikers, dem Naturforscher ist es genug zu wissen, daß alle Körper diese Eigenschaften haben. Die erste Verschiedenheit aber, die man in Untersuchung der letzten Körper, auf welche man durch Arbeit und Nachdenken kommet, findet, ist, daß sie alle entweder fix oder flüchtig sind. Ein vollkommner fixer Körper ist derjenige, welcher bey dem größten Feuer, und ohnerachtet aller Kunst, doch nicht verflieget. Ein vollkommner flüchtiger Körper aber ist der, welcher in der größten Kälte und ohnerachtet aller angewandten Behutsamkeit davon flieget. Von groben zusammengesetzten Körpern ist das Gold das deutlichste Beyspiel von einem fixen Körper, welches durch ein Jahr in einen Glasofen nicht einen Gran verlieret: und von flüchtigen der Campher, welcher in kalter Luft endlich so verflieget, daß kein Stäubchen übrig bleibet; oder unter flüßigen der rauchende Salpetergeist.

§. 3.

§. 3.

Man kann das Flüchtige und Fixe mit einander verbinden, und wenn solches in der rechten Verhältniß, und die Verbindung recht genau in den kleinsten Theilen geschieht: so kann man alsdenn in zusammengesetzten Körpern, fixe flüchtig, und flüchtige fix machen. Denn, ohnerachtet ein jeder Körper nach metaphysischem Ausdruck zusammengesetzet ist; so siehet doch der Naturforscher die letzten Körper, auf welche er zurück kommet, als etwas einfaches an. Wenn nun diese kleinste Körperchen in verschiedener Verhältniß sowohl der Menge als der Verbindung, zusammengesetzet werden, so entspringet daraus endlich eine unzählige Verschiedenheit. Diese zu berechnen, und nach Berechnungen zu bestimmen, ist der Natur nach den Menschen unmöglich. Es bleibet uns also anders nichts übrig als genau Acht zu haben, welches endlich diejenigen Grundstoffe sind, auf welche man zuletzt in der Zergliederung aller Körper kommt: so, daß kein Körper sey, in welchem man nicht einige von diesen antreffe, und ausser der Zahl derjenigen die man angiebt, keine in irgend einem Körper befindlich sind. Denn wenn man etwas in einem Körper antrifft, das sich nicht in dem Verzeichnisse der Grundstoffe findet, so ist dieses Verzeichniß und die Angebung der Grundstoffe unvollkommen: wenn aber etwas in dem angegebenen Verzeichnisse derselben ist, das man entweder in keinem Körper vorfindet, oder abermals durch Kunst in andre Theile verschie-

dener Art getheilt werden kann: so ist es irrig. Wenn man diese nöthige Vorschrift beobachtet, so kann so leicht kein andrer Fehler unterlaufen, als daß etwan ein gelehrter Streit entstehen kann, ob nicht eine Sache noch eine idealische Eintheilung zulasse, oder ob nicht unter zwey angegebenen Grundstoffen, anstatt einer vollkommenen Verschiedenheit; blos die Verschiedenheit des Geschlechts und Gattung sey. Da aber jenes in der Naturlehre nichts nutzet oder schadet, dieses aber, wenn die Sachen nur nicht gar entgegengesetzter Natur sind; bey der kleinen Auzahl der Grundstoffe von keiner Folge ist, und am Ende einen gleichlautenden Schluß bildet; so gehet man, wenn ja in der Sache eine Ungewißheit aufstößt, den sichersten Weg, lieber ein Geschlecht und Art verschieden zu nennen, als Gefahr zu laufen verschiedene Dinge als gleiche zu vermischen.

Diese Betrachtung voraus gesetzt, sage ich, daß sieben Grundstoffe der Körper sind, nämlich:

Der erdigte (Terreum) der duftige (Fragrosum) der fluthige (undosum) der salzigte (salinum) der feurige (igneum) der klebrigte (glutinosum) der geistige (spirituosum).

Wenn ich hier von Urständen (Elementis) rede, so bin ich dabey so weit von der metaphysischen entfernet als wie man von den Mathematikern in der Naturlehre entfernet ist, wenn man von Linien und Flächen redet. Die chemischen Urstände sind wahrhafte Körper, ohnerachtet wir sie in der Chymie als einfach betrachten. Ich unter-

unterscheide ferner die Urstände (Elementa) von den Grundstoffen (principiis). Jener nenne ich zwey; dieser sieben. Die große Verschiedenheit in Benennung der chemischen Anfänge der Körper gründet sich mehrentheils auf den Mangel dieser Unterscheidung, indem man auf der einen Seite einsah, daß der Urstände so wenig als möglich seyn müßten; und auf der andern Seite eine so kleine Zahl von Grundstoffen nicht zureichte.

§. 4.

Der erdigte Grundstoff ist unter allen der fixeste, und an dem man keine andre Eigenschaft gewahr wird. Durch die Kunst sind wir ihm am nächsten, wenn wir eine weiße Erde ohne allen Geschmack und Geruch haben, die mit keinen Auflösungsmitteln arbeitet, durch kein Feuer in Fluß gebracht wird, oder am Gewicht verlieret, und unfühlbar ist. In der Natur finden wir ihn am reinsten und stärksten im Mineralreich, in den Quarzsteinen und im Thierreich in den Zähnen.

§. 5.

Der duftige ist unter allen der flüchtigste, mithin der bewegbarste und der am ersten andre beweget, oder ihnen durch seine Gegenwart größere Beweglichkeit giebt: mithin kann er niemals anders als durch seine Wirkungen in die Sinne fallen. Er verräth sich wegen seiner großen und geschwinden Bewegung sogleich durch den Geruch, allein einen besondern Geruch, der von ihm den Namen hat, und den man doch vielleicht niemals

gar rein antrifft. Am reinesten scheinet er in dem männlichen Saamen der Thiere zu seyn; sodann aber, wenn man die Geruche kennet, bey Eröffnung lebendiger Thiere; nach den ersten Frühlingsregen; bey Mineralwassern und gewissen Bergwerkswettern, so kann man wissen, daß das, was diesen Geruchen gemeinschaftlich ist, das Duftige sey. Gebunden findet es sich vielleicht am mehresten im Mineralreich im Arsenik, im Gewächsreich im Opio, im Thierreich in dem Gehirn und Nerven.

§. 6.

Der fluthige Grundstoff hält die volle Mittelstraße der Fixität und Flüchtigkeit zwischen jenen beyden. Seine Gegenwart, wenn seine Wirkung nicht durch andre Ursachen verhindert ist, erhält die Körper in dem Mittelstande der Ruhe und Bewegung, das ist, sie sind flüßig. Ich nenne es nicht das wäßrichte, wie man wohl pfleget, weil es weder den größten noch den wirksamsten Theil des Wassers ausmachet. Man findet es wohl am stärksten im Mineralreich im Queckfilber, da es sogar ein Metall in einer großen Kälte flüßig erhält. Im Gewächsreiche und Thierreiche in ihren dünnesten Flüßigkeiten. Die Luft und die Flamme des Feuers haben auch viel davon.

§. 7.

Der salzigte Grundstoff zeiget sich da, wo er zuerst und am reinesten in die Sinne fällt, durch

einen

einen sauren Geschmack. Dieser gehet die häufigste, stärkste und sonderbareste Verbindungen ein, und seine Veränderungen beschäfftigen den Geschmack mit unendlichen Veränderungen. Er findet sich in der reinsten Art am häufigsten, im Mineralreiche im Alaun, im Gewächsreich in dem Sauerklee, und im Thierreich in gewissen kranken Schweißen.

§. 8.

Der feurige Grundstoff zeiget sich erst, wenn er in Bewegung gebracht wird, durch die Wärme; sonst ist er oft unerkenntlich, als in der besten Steinkohle. Man muß die Nahrung des Feuers sehr wohl von dem feurigen Grundstoff unterscheiden. Da dieser einer der flüchtigsten mit ist, so gehet er, so bald er in Bewegung gebracht wird, weg, als in angezündeten Pulver, oder wenn man ihn in der Bewegung noch etwas aufhalten will, so muß man ihn mit solchen Körpern verbinden, welche seine Bewegung mäßigen. Diese hat man, nach dem Eindruck der Einbildungskraft, die Nahrung des Feuers genennet: aber eben daher auch sehr oft mit dem feurigen Grundstoff verwechselt. Ein wirkliches Feuer bestehet aus dem feurigen Grundstoff und denjenigen Körpern, mit welchen es gebunden ist, oder die nach obigem Ausdruck ihm die Nahrung geben. Dieses beweist sich noch mehr, indem man viele Körper, die man doch nicht zu den phlogisticis rechnet, zubereiten kann, daß sie dem Feuer zur

Nahrung dienen: und daß man einem Körper seinen feurigen Grundstoff nehmen kann, ohne ihn anzuzünden oder auszubrennen: ja, daß endlich Körper deutlicher Weise viel vom feurigen Grundstoff besitzen können, ohne Wärme von sich zu geben.

§. 9.

Der klebrigte Grundstoff, welchen man so oft mit obigen vor einen nimmt, weil seine Gegenwart die Körper am leichtesten zur Feuersnahrung tüchtig machet, ist wesentlich davon unterschieden. Er zeiget sich, wo er am reinsten in die Sinne fället, durch das klebrigte Anhängen. Da, wo die bloße Berührung der Theile oder Druck nicht zureichet, machet seine Gegenwart den Zusammenhang der Körper. Wo er häufig da ist, sind die Körper weder so flüßig, als wo der fluthige vorherrscht, noch so hart, als wo das Erdigte das Uebergewicht hat. Eben daher bestimmet seine größere oder kleinere Menge am besten die Bewegung des Feuers: Daher viele es mit ihm vor gleichgültig ansehen; es waltet wohl am meisten vor im Mineralreich im Bergfett, im Gewächsreich im Waizen Korne, und im Thierreich im Fette.

§. 10.

Der geistige Grundstoff wird oft zu den beyden obigen geschlagen, von andern aber zu den duftigen. Er unterscheidet sich aber, daß er weder so flüchtig als der duftige, noch so fix als der klebrigte ist. In Ansehung des feurigen gehöret

ret er aber blos unter die Nahrungen. Er wirkt auf den Geruch, wo man ihn in der größten Reinigkeit antrifft, auf eine ihm besondere Art, die jeder kennet, wer scharfen Weingeist gerochen hat. Er wirkt auch auf den Geschmack, aber da, wo wir ihn am reinsten haben, blos auf neue betreibende Art, die man aber doch, wer es einmal verkostet, allezeit unterscheiden kann. In der Natur ist er wohl am stärksten zu finden im Mineralreich in gewissen Erdharzen, im Gewächsreich in den Gewürzen, und im Thierreich in gewissen unnatürlichen Schweißen.

Aus diesen Grundstoffen sind nun zwar alle Körper zusammengesetzet, allein es sind noch andre Stücke zu betrachten, ehe wir dahin kommen, Körper, so wie sie im Ganzen da sind, zu betrachten, und davon werde ich in dem folgenden Stücke reden.

VII.

Anzeige einiger Fabriken und Manufacturen, welche in Polen mit dem größten Nutzen angeleget werden könnten.

Nichts ist einem Staate schädlicher, als die Ausfuhre seiner rohen Materialien, welche zum Manufaktur- und Fabrikwesen nöthig sind, und der daraus nothwendig erfolgende Einkauf

der daraus zubereiteten Waaren gegen meistentheils baare Bezahlung. Der Schaden hiervon fällt gleich in die Augen, und besteht vornehmlich in folgenden:

1) Die Unterthanen verlieren das dafür gehörige Arbeitslohn, welches oft bey dergleichen Waaren, wenn sie verfertiget sind, mehr als 6 bis 10 mal so viel beträgt, als die rohe Materie selbst kostet.

2) Alle diese Summen, welche als Arbeitslohn gewonnen werden könnten, gehen noch überdieses baar ausserhalb Landes, den Gewinnst der damit handelnden, nebst Fracht, Zoll und Gleite, nicht gerechnet.

3) Eine erstaunende Menge Menschen sind ohne Nahrung, und sehen sich daher oft genöthiget, ihr Vaterland zu verlassen.

4) Die Handlung, im Ganzen betrachtet, kommt hierbey in den größten Verfall, wenigstens gewinnen nur einige Personen zum Nachtheil des ganzen Staats.

5) Der ganze Staat wird endlich zu einem ausgezehrten Körper, und dessen Bürger und Unterthanen die armseligsten Creaturen. Andrer Folgen jetzo nicht zu gedenken.

Mit einem Worte, ein Staat, wenn er auch noch so reich an natürlichen Gütern ist, wird ohne die nöthigen Manufakturen und Fabriken entweder gänzlich arm, oder doch so kraftlos, daß er seinem

nem völligen Untergange mit den geschwindesten Schritten entgegen eilt.

Polen ist von der gütigen Natur mit einer erstaunlichen Menge von Materialien, welche zu dem Manufaktur- und Fabrikwesen nothwendig sind, so reichlich versehen, daß es nur an den Einwohnern dieses gesegneten Landes liegt, die glückseligsten unter allen ihren angränzenden Nachbarn zu seyn. Man muß aber auch bekennen, daß der wenigste Theil davon ihren Besitzern zu einem wahren Nutzen gereicht, weil die Schätze der Natur entweder gar nicht gebraucht, oder doch gegen ein geringes an die Ausländer überlassen werden, welche hernach davon den größten Nutzen ziehen. Ich will hier nur die erstaunliche Menge von rohen Fellen, Flachs, Hanf und Wolle nennen, welche meistentheils roh ausserhalb Landes gehen, und doch bey gehöriger Bearbeitung viel 1000 Menschen reichlich ernähren könnten.

Ohne mich in eine Untersuchung einzulassen, warum zeithero so viele Schätze der Natur ungenutzt liegen geblieben, will ich vielmehr einige Arten anzeigen, wie und auf was Art dieselben zum größten Vortheil ihrer Besitzer bearbeitet, besser als bisher, genutzet, oder vielleicht gar mit neuen Produkten vermehret werden könnten. Ich werde mich einigermaaßen der Ordnung derer drey Naturreiche bedienen, und mache den Anfang mit dem Mineralreiche.

Hier würde ich zu weitläuftig werden, wenn ich alles dasjenige anzeigen wollte, was die Auf-

suchung derer Metalle und ihre bergmännische Bearbeitung angehet, davon jedoch ins künftige eins und das andre gesagt werden wird. Jetzo begnüge ich mich bloß von demjenigen zu reden, was man Bergfabriken und Manufacturen nennt, welche ihre rohe Materialien nur allein dem Mineralreiche zu danken haben. Alles, was das Mineralreich hierzu liefert, besteht in folgenden 5 Stücken, nämlich

in Erden
in Salzen
in brennlichen Materien
in Steinen
in Metallen;

und ich setze jetzo mit gutem Grunde als bekannt voraus, daß die in der Folge erwähnte nöthige Materialien wirklich vorhanden sind, obgleich hiervon jetzo weiter nichts erinnert wird, welches aber künftig geschehen soll, da wir zugleich einen kurzen Unterricht ertheilen werden, wie und wovon ein jeder dergleichen finden und erkennen, auch sogleich einige leichte doch nützliche Proben damit anstellen könne.

Das Mineralreich liefert also in Polen zu folgenden Fabriken überflüßigen Stoff:

1) Zu Porcellainfabriken, sowohl von guten Porcellain, als auch vornehmlich zu der noch gemeinnützigern Fayencearbeit, worzu man hin und wieder die vortrefflichsten Thonerden findet, dergleichen selbst hier ohnweit Warschau befindlich ist,

und

und wahrhaftig ein besser Schicksal verdiente, als sie bis hieher ertragen muß.

2) Eine Tobakspfeifenfabrike. Ich weis aus sichern Nachrichten, daß an einigen Orten solche vortreffliche Erde hierzu zu finden ist, wovon die Tobakspfeifen allemal den Rang streitig machen würden.

3) Eine Fabrike zur Verfertigung verschiedener chymischen Gefäße würde um so viel leichter seyn, da der hierzu nöthige Verlag sehr wenig beträgt, und doch im Kurzen hinlänglichen Abgang finden muß, so bald andre Fabriken und Manufacturen in Flor kommen.

4) Die Aufsuchung der Walker- oder Seifenerden verdient eine besondre Aufmerksamkeit, weil auf deren Güte und hinlängliche Menge das Hauptwerk bey den Tuchmanufacturen ankommt. Sie sind von der Natur nicht so sparsam ausgetheilt, daß man nicht Hoffnung haben sollte, auch in Polen noch mehrere, als ietzo schon bekannt sind, zu finden. Man hat selbst hier bey Warschau einige Anzeigen davon.

5) Die Vitriol- und Alaunsiedereyen sind für jedes Land von der größten Wichtigkeit, weil viel andre Manufacturen und Fabriken dieser künstlichen Producte nicht entrathen können. Die hierzu nöthigen Erden und Mineralien sind in Polen genugsam zu finden, ob sie gleich nicht allenthalben zu Tage ausstreichen, und sichtbar vor Augen liegen. Salz, Schiefer und Steinkohlen sind gemeiniglich nicht weit von einander entfernt.

6) Eine

6) Eine Fabrike zur Verfertigung des weißen Vitriols, oder sogenannten Galitzensteins, würde einem Verleger ansehnlichen Nutzen bringen, und man weis, daß Polen mit einer unerschöpflichen Menge Zinkerzten versehen ist, da sich bey Cracau ein Galmeycaper auf 12 Meilen weit ausgestreckt befindet.

7) Eine Scheidewasserbrennerey ist ebenfalls eine der einträglichsten Fabriken, zumal, wenn man hierinne dem Beyspiel der Holländer folget. Ein Land, wo so häufig Salpeter gemacht wird, als in Polen, ist hierzu um so viel geschickter. Noch vortheilhafter aber würde eine dergleichen Fabrike seyn, wenn man damit noch

8) eine andre Fabrike verbände, in welcher ein brauchbares Vitriolöl aus Schwefel verfertiget würde, als welches, so viel ich weis, jetzo noch einzig und allein in England geschiehet, aus welchen Fabriken man daselbst das Pfund Vitriolöl um 4 Pence oder ohngefehr 1 polnischen fl. liefert. Gesetzt, man müßte in Polen den Schwefel darzu von den Fremden kaufen, so kann doch das Pfund von solchem Oele niemals über 2 polnische fl. dem Verfertiger zu stehen kommen. Doch ist dieses kein Werk für einen gemeinen Vitriol- und Scheidewasserbrenner, wohl aber erbiethet sich unsre Gesellschaft, hierinnen praktischen Unterricht zu geben.

9) Noch überdieses könnte man mit einer solchen Fabrike sehr bequem die Verfertigung des Zinnobers, des fressenden und versüßten Sublimats

mats u. s. w. verbinden, weil in dergleichen Sachen eine Arbeit der andern die Hand biethet. Polen hat selbst Quecksilber an verschiedenen Orten, daher die Sache weniger Anstand findet, als bey andern Nationen, welche dergleichen Präparata in Menge verfertigen, und doch keines der nöthigen Materialien selbst besitzen.

10) Was für Nutzen ziehet nicht Sachsen alle Jahre aus seinen schwarzen und verzinnten Blechen; und wie leicht wäre es nicht, hier in Polen bey einem Vorrath von Holz und gutem Eisen eben dergleichen zu verfertigen, ob es gleich jetzo noch an Zinnbergwerken fehlet. Sachsen schafft sein erbautes Zinn so meistentheils roh, und noch darzu berglauter, ausserhalb Landes; warum sollte es nicht eben so leicht nach Polen, als nach Nürnberg gebracht werden können.

11) Der häufige Gebrauch des eisernen Drathes von verschiedener Stärke giebt Gelegenheit, bey den Eisenhämmern auch eine dergleichen Drathzieherey anzulegen.

12) Kupfer und Gallmey sind in Polen nicht rar. Das letztere hat man in der größten Menge, und von dem erstern würde man bald weit mehr entdecken, wenn man allenthalben aufmerksam genug wäre, sich die Schätze der Natur zu Nutzen zu machen. Was wäre also leichter, als eine vollständige Meßinghütte und darzu gehörigen Fabrike zu Blechen, Drath etc. anzulegen.

13) Die sogenannten leonischen Spitzen- und Tressenfabriken haben Frankreich, Sachsen und andrer

andrer Orten viel Nutzen geschafft, und sind ihnen noch einträglich. Die Chymie giebt uns auch Anleitung genug, dergleichen Arten von hierzu nöthigen Metall in Menge und verschiedener Güte zu verfertigen. Wie viel würde ein Verleger nicht gewinnen, wenn er es wagte, dergleichen Fabrike hier in Warschau anzulegen, um hiermit Gelegenheit zu geben, das gute Gold und Silber in verschiedenen Fällen zu ersparen. Wiewohl auch

14) eine Fabrike von feiner Gold- und Silberarbeit nach obiger Art allhier ebenfalls nicht ohne wichtigen Nutzen seyn würde, da diese Fabrikwaaren bis hieher aus andern Ländern gegen baares Geld geholet werden.

15) Derer Fabriken, welche mit Bley und dessen Bearbeitung sich beschäfftigen, ist im vorhergehenden schon gedacht worden.

Und so könnten aus dem Mineralreiche noch viele Stücke angezeiget werden, welche Gelegenheit geben, die schönsten Fabriken und Manufacturen anzulegen, z. E. falsche Edelsteine und allerhand bunte Flüsse, Emaillefabriken, Stahlfabriken u. s. w. die ich aber jetzo mit Stillschweigen übergehe, und mich noch kürzlich zu dem Thier- und Pflanzenreiche wende.

Beyde Reiche geben eben so viel und fast noch mehr Gelegenheit an die Hand, einen Staat reich, und dessen Einwohner glücklich zu machen, zumal, da einige dahin gehörige Fabriken ihre nöthigen Materialien erst durch viele Hände bearbeiten las-

sen

sen müssen, und folglich einer großen Menge Menschen Unterhalt geben. Ich will einige derselben kürzlich anzeigen.

1) Die starke Viehzucht in Polen giebt Gelegenheit, vornehmlich auf die Verbesserung der Gerbereyen zu denken. Gut Leder von verschiedener Art ist gewiß in Polen etwas rares, wenn es nämlich im Lande gemacht ist, ich nehme einige wenige Gegenden davon aus, welche sich dieser Erinnerung in der schärfsten Strenge nicht annehmen dürfen. Ich glaube Sachsen bereitet schönes Leder von allerley Art, und doch hat es keine Mühe gespart, darinne noch mehr Verbesserungen vorzunehmen, bis es endlich so glücklich geworden, das engländische Kalbleder eben so schön, als in England selbst, zu verfertigen, wovon schon vor einem Jahre eine ansehnliche Menge auf die Braunschweiger Messe zum Verkauf ausgeführet worden ist. Warum wollen wir hier den Ausländern die rohen Häute überlassen, und dagegen mit 10 fachen Verlust ihr zubereitetes Leder wieder einkaufen. Wir haben Materialien genug zur schönsten und besten Lohe, Kalk ist auch zu haben, Alaune können wir auch sieden, und unsre Kälber werden selten zu jung geschlachtet; woran fehlt es also weiter, als an einem bessern Gebrauch und Anwendung dieser Materialien. Doch vielleicht bekommen wir bald besser Leder.

2) Die Wollenmanufacturen sind von so einem erstaunenden Umfange, aber auch von so ausnehmender Wichtigkeit, daß ich mir hier weiter

nichts

nichts davon zu sagen getraue, als nur dieselben zu nennen. Das aber muß ich erinnern: daß Polen für sehr viel andern Ländern vortreffliche Wolle hervorbringt, und sie mit leichter Mühe noch um etliche pro Cent verbessern könnte.

3) Es fehlt nicht an Ziegen beyderley Geschlechts in Polen, und gesetzt es fehlte, so können deren in 2 oder 3 Jahren eine erstaunende Menge fertig werden. Ihre Genäschigkeit hat sie um ihren guten Namen gebracht, aber gewiß, sie sind nützliche Thiere. Ihrer gesunden Milch und schmackhaften Käse nicht zu gedenken, berufe ich mich nur auf ihr Fell und Haare, zween Artickel von Waaren, welche verschiedenen Ländern die größten Einkünfte verschaffen. Das schönste Ziegenhaar zu Perücken kommt jetzo aus Hungarn und Rußland, könnte es künftig nicht eben so gut auch aus Polen kommen. Eines besondern Gebrauchs desselben jetzo nicht zu gedenken, davon ich zu andrer Zeit reden werde.

4) Das kleine Insekt, die Biene, welche so häufig in Polen zu Hause ist, verdient ebenfalls eine besondre Aufmerksamkeit. Ohne darauf zu sehen, ob man vielleicht aus Honig statt des häufigen Meets, Zucker sieden könnte; will ich nur das Wachsbleichen und Wachspressen bestens empfehlen. Das erstere ist bekannt, wird aber nur nicht nutzbar genug betrieben, und von dem letztern, glaube ich, wissen wenige etwas. Ich habe dasselbe vornehmlich in Sachsen gefunden, allwo man eine neue Arbeit daselbst anfängt, wo andre

andre aufgehöret haben. Man kauft nämlich von den benachbarten Gegenden, besonders von den Niederländern, den sogenannten Unrath und Ueberbleibsel, welcher nach dem gewöhnlichen Auspressen des Wassers aus den Honigscheiben zurück bleibet, und verfertiget daraus durch besondre Handgriffe noch das schönste Wachs in ziemlicher Menge. Da ich mich von dieser Art der Wachsbearbeitung besonders unterrichten lassen; so erbiethe ich mich, einen vollständigen Unterricht, sowohl in der Bearbeitung selbst, als auch der Verfertigung der nöthigen Maschine ꝛc. an jeden zu ertheilen, welcher dergleichen Arbeit zu seinem Vortheil anwenden will.

5) Der Seidenbau und die Erziehung der Maulbeerbäume werden sich sogleich selbst empfehlen, wenn ich nur erinnere, daß Ludewig der XIV. in Frankreich Millionen an dessen Aufnahme gewendet, und Friedrich in Preussen, seit 20 Jahren nicht abgelassen, bis er in den brandenburgischen Ländern zu einer gewissen Vollkommenheit gelanget ist. Es ist auch nicht der geringste Umstand, welcher es verhinderte, daß in dem südlichen Theile von Polen, besonders in Vollhynien, derselbe aufs höchste getrieben werden könnte. Nichts ist in dem Pflanzenreiche einträglicher, als die Zucht der Maulbeerbäume und der Seidenbau, da sich jeder Baum jährlich um 8 bis 10 pro Cent höher verzinset. Es ist auch nichts sicherer, als die Einnahme hiervon, weil der Maulbeerbaum alle Jahre Blätter bekommt, Obstbäume

aber nicht allezeit Früchte tragen. Ich werde künftig hiervon einen praktischen Unterricht, der sich auf meine eigne Erfahrung gründet, mittheilen.

6) Da in Polen sehr schöner Flachs und Hanf erbauet wird; so ist es wirklich zu bedauren, daß man hiervon noch nicht allen denjenigen Nutzen erhält, welchen doch andre Länder davon ziehen. Man macht zwar schöne Leinwand in Polen, aber es fehlt ihr das äusserliche, nämlich das Bleichen und übrige Zubereitung, und doch fehlt es nicht an dem geringsten, was hierzu nöthig ist. Und was wäre wohl leichter anzulegen, als eine Zwirnmanufactur, sowohl von feinem Zwirn zu Spitzen, feiner Nätherey u. s. w. als auch von allerhand Arten grauen, weißen und bunten Zwirn zum Nähen, Stricken, Bändern u. dergl. Wollte man dieselbe hier in Warschau anlegen, wo sie am nöthigsten wäre; so dürfte man nur das Garn von verschiedener Güte roh verschreiben, etliche Maschinen zum Zwirnen anlegen, das Bleichen und Färben sollte gar keine Schwierigkeit finden.

7) Wären einmal Leinwandsmanufacturen recht in Gang gebracht; so würde es auch hernach an Lumpen nicht fehlen, um alle Arten von Papier zu verfertigen, über dessen Mangel und Kostbarkeit sich ein jeder beschweren muß, der sonst den stärksten innern Beruf bey sich empfindet, ein berühmter Bücherschreiber zu werden. Ich wollte selber noch gern eins und das andre von den Wachsleinwandmanufacturen, Baumwollenmanu-

manufacturen, von der polnischen Coccionelle in Vollhynien, vom Bau der Färberröthe und des Waids, von einer Seifenraffinerie, und andern nützlichen Sachen mehr reden, wenn mein Aufsatz hierdurch nicht allzu lang würde. Man muß aber auch nicht zu viel auf einmal von feinen Waaren zeigen, weil man sonst die Wahl zu schwer macht. In der Folge wird von einigen dieser hier angezeigten Stücke weitläuftiger gehandelt werden.

VIII.
Einleitung in die Begriffe von dem
Unterschiede der Berge.

Da, nach der Absicht unsrer Gesellschaft, um auf eine wahrhaft nützliche Art zu arbeiten, in der Vorrede Meldung geschehen ist, daß bey Uebersendung der Bergstufen einige Nachricht von der Art des Gebirges gegeben werden müße: so habe ich, um diese Sache denenjenigen, welche vorhero keine Kenntniß davon haben, deutlich zu machen, hier so viel erklären wollen, daß man eines Theils im Stande sey, die erforderliche Nachricht, um nützliche Antwort zu haben, zu ertheilen; andern Theils aber zugleich einzusehen, warum diese Nachricht bey Uebersendung von Mineralien nöthig sey. So bald man etwas, was man Berge nennen kann, siehet: so siehet man entweder einen oder mehrere. Wenn man einen Berg ganz allein siehet, so ist da um so viel weniger etwas zu suchen,

als selbst eine Reihe von Bergen, welche geschwinde anfängt und geschwinde fällt, und die man ein prallichtes Gebirge (præcipites ortu montes) nennet, keine Anwartschaft auf bergwerkische Arbeit giebt. Es ist also nirgends etwas von einem Bergbau zu hoffen, wo nicht eine lange Kette von Bergen vorfindig ist.

Daselbst nun wird das Gebirge sogleich in drey Theile abgetheilet. Gleich vom Lande auf erhebet sich sehr langsam, aber weit gedehnet, eine kleine Reihe von Bergen, die man das **Vorgebirge** nennet. Alsdenn erhebet es sich mehr, doch unterscheidet man es vor dem eben beschriebenen niedern Vorgebirge und dem heitern höhern Gebirge, und dieses wird das **Mittelgebirge** genennet. Hinter diesem erhebet sich denn das Gebirge zu einer namhaften und bemerkbaren letzten Höhe, und dieses ist das **hohe Gebirge**. Diese Strecke von Bergen nimmt bisweilen ganze Provinzen ein, bis sie ihre Höhen erlangen, und alsdenn sind sie eben die besten, denn je länger die Kette von Bergen dauret, bis sie ihre letzte Höhe, von welcher wir bald reden wollen, erlanget haben, je reicher und ausgiebiger sind alle einzelne Berge dieser Kette, und um desto mehrere und edlere Metallen oder andre Bergarten, jedes nach dem Ort der Lage des Berges, sind zu erbeuten. Nachdem heutiges Tages die Erdbescheibung zu einer ziemlichen Höhe gestiegen ist: so giebt es auch schon viel Erläuterung, wenn man bey dem Namen der Provinz weis, nach welcher Weltgegend ein solches Gebirge steiget.

So

So werden die Berge dem Augenschein nach abgetheilet: Allein eine andre Abtheilung wird nach diesem in Ansehung der innern Natur der Berge und ihres Nutzens gemacht.

In dieser Absicht sind alle Berge entweder taube (steriles) oder Flötzgebirge (superficiales) oder Ganggebirge (centrales). Die tauben Gebirge sind die pralligten. Die Ganggebirge (centrales) sind diejenigen, wo die Erzgänge entweder ganz bleyrecht (perpendiculariter) gehen, oder doch nicht so viel von der bleyrechten Linie abweichen, daß sie endlich wieder auf einem andern Theil der Oberfläche der Erde heraus kämen. Diese sind also in alle Ewigkeit zu bauen. Die Flötzgebirge hingegen haben ihre Erzgänge so stark nach dem Horizont geneigt (inclinata), daß sie, wenn man, ohne auf die Erznutzung zu sehen, allezeit weiter arbeiten wollte, nicht auf den Mittelpunct der Erde kommen würde, sondern zu Tage (ad planum aerem) an einem andern Orte: denn sie fangen nach dem Bergquadranten mit 20 Graden an, wovon ein andermal weiter zu reden. Sie haben aber ihren Namen von Gängen und Flötzen. Ein Gang ist aber eine mit Erzten angefüllte Kluft, eine Kluft aber, wenn man in dem ganzen Gestein eines Berges eine fortdaurende Oeffenung findet. Wenn sie leer ist, heißt sie eine leere Kluft; ist sie aber angefüllt, ein Gang. Ein Flötz (stratum) hingegen ist ein Gang, der sein Gebirge nach der Fläche und Breite durchschneidet, da alle andre Gänge solches nach der Länge thun.

In der Anzeige der Art, wie die Arbeiten zu machen sind, und was vor Ausbeute zu hoffen stehet, kommt also alles darauf an, daß man wisse, ob von einem Gang- oder Flötzgebirge die Rede sey, und ob sich solches im Vorgebirge, Mittelgebirge, oder hohen Gebirge befinde, und ob weit oder nahe von dem Ende des einen und des andern. Denn es muß nicht nur bey dem Ueberschlage einer Sache auf ganz andre Veranstaltung, Einrichtung und Kosten bey Gang- als Flötzwerken Betrachtung gemacht werden; sondern man kann auch wegen der weitern Hoffnung nur dadurch etwas wissen, indem ein Mineral auf das andre, und eine Stufe auf die Folge der Gänge oder Flötze deutet. Und eben dahero muß, was oben und unten um das Mineral in einem Gang oder Flötze ist, beschrieben, oder etwas davon zur Hand seyn, wenn man urtheilen will.

Ich glaube, daß dieses wenige Gesagte dazu dienen wird, daß man einsiehet, wie es in der That zum Wesen der Sache gehöre, die Gegend der Nachbarschaft zu kennen, um ein Mineral zu beurtheilen, und daß man zugleich nach diesen kurzen und allgemeinen Begriffen dennoch werde im Stande seyn, genauer auf das Acht zu haben, was zu beschreiben vorfället.

Ich werde in der Folge nach und nach ein mehreres hierüber beybringen. Damit aber das Gesagte deutlicher sey, und man in einem Beyspiel sehe, wie ordentlich die Natur in dieser Sache zu Werke gehe, und wie deutlich man sie könne erkennen

nen lernen: so habe ich nebst einer Einleitungsfigur, 4 aus den lehmannischen Werken angefüget; davon die erstern die Erklärungen erläutern und beweisen, die 5te aber wirklich der Riß des steigenden Harzgebirges von Nordhausen an bis an das hohe Ganggebirge vorstellet. Ich habe diese Figuren deswegen gemalet, weil man sich ihrer auch noch im Folgenden wird bedienen können.

In der ersten Figur stellet b a o c die wahre Horizontallinie vor, welche mit der Meeresfläche gleich lauft. b i d k o ist ein Berg eines Ganggebirges, und d a sein Perpendikel. In diesen Bergen gehen entweder alle Gänge, wie Fig. 4. a b b b c c, oder wenn ja flachere und flötzigte, als d e fig. 4 kommen, fallen sie entweder in die Gänge a b b b c c ein, oder verlieren sich gar. Wenn man aber wohl Achtung giebt, so sind noch die mehrestenmale die Flötze in hart- und jähanliegenden Flötzgebirgen, als h oder g Fig. 1. die bis an das Gestein des Ganggebirges fortsetzen. c c in der ersten Figur ist die langsam steigende Erde, die jemand, der kein Kenner ist, nicht einmal vor den Anfang des Gebirges ansiehet. f n, g m, h l, sind die steigenden Flötzgebirge, welche sich eins ans andre, und zuletzt an das Ganggebirge lehnen, da dieses allein vor sich bestehet. Die Flötzgebirge gehen nur bis in die Oberfläche der Erde, da die Klüfte der Ganggebirge bis in die innersten Tiefen dringen. Das Fallen und Steigen des Gebirges aber muß, wie man hier deutlich siehet, nach dem Triangel a d c a berechnet werden.

In der zweyten Figur erhellet aus dem Unterschiede der Seite g i, wo das Ganggebirge allein steigt, und der Seite g h, wo es ein Flötzgebirge anhängen hat, der Unterschied, wie eines und das andre steigen: und daß solches durch die 2 Triangel e f d und c a b ausgedrücket und gefunden werden kann.

Die dritte Figur zeiget ein Flötzgebirge M N, das zwischen zwey Ganggebirgen A und B lieget, da man siehet, wie die über einander liegende Flötze c d e f g h i ihre Lage und Anstoßung an das Ganggebirge haben. Stößet das Flötzgebirge aber nur auf einer Seite an das Ganggebirge; so verlieret es sich allgemach auf der andern Seite K L in das Horizontalfeld, als c e in der ersten Figur.

In der 4. Figur zeigen a a b b b c c die Gänge der Ganggebirge, und d e die Flötzgänge vor. Da man siehet, daß d e endlich die andre begegnen muß, da diese allezeit fortsetzen.

Die 5te Figur liefert die Ordnung des harzischen Flötzgebirges, welches Beyspiel öfters zur Erläuterung nutzen kann. A B ist das Gebirge. B ist der Anfang, A das Ende, als das Ganggebirge selbst.

Die Ordnung der Flötze aber ist folgende, nebst dem Maaß der Dicke eines jeden Flötzes, (welches man mächtig seyn, nennet.)

	Klaftern
1. Donneerde verschieden	
2. Stieckstein	6
3. Alabaster	4 - 30

4. Tuph.

		Klaftern
4.	Tuphstein	12 - 20
5.	Gemeiner Kalkstein	2
6.	Kalkstein mit Sand und Thon gemischt	$\frac{1}{2}$
7.	Verhärteter Thon	1
8.	Kalk und Thonerde gemengt	$\frac{3}{4}$
9.	Grauer Schiefer, der aus Thon und Kalkstein besteht	16
10.	Armer grauer Kupferschiefer	6
11.	Armer schwarzer Kupferschiefer	1
12.	Mittelkupferschiefer	4
13.	Reicher Kupferschiefer	1
14.	Reiches Kupferschiefer und Sanderzt	1
15.	Kalk und Thonerde mit Sand und Steinen gemischt	$\frac{1}{2}$
16.	Blauer Thon	2 - 8
17.	Rothes Eisengestein, von Thon, Kalk, Talk und Sand gemengt	1 -
18.	Ein festes rothes Eisen, schüßiges Gestein	20 - 60
19.	Ein festes rothes, aber armes eisenschüßiges Gestein	6 - 16
20.	Rother eisenschüßiger Sandstein	$\frac{1}{4}$
21.	Ein gleicher feinerer	1
22.	Eine mit Eisen vermengte Thonerde	4 - 8
23.	Eben dergleichen leberfarbene	6 - 8
24.	Blauer Schiefer	6 - 10
25.	Graues thonartiges Gestein	$\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{4}$
26.	Steinkohlen	$\frac{1}{4}$ -
27.	Blaue Schiefern	$\frac{1}{4}$ -
28.	Harte schwarze Schiefer	6 - 15

 29. Thon,

Klaftern
29. Thon, Kalk, Sand und Kieselsteine gemengt 7 = 10
30. Eisenhaltige Thon- und Kalkerde mit Sand gemischt 30
31. Das Ganggebirge selbst

Wer also auf diese Art seine Gebirge kennet, der weis gewiß, wie er sie zu bearbeiten, und was er zu hoffen hat. Wenn man also Gebirge nutzen will, so muß man trachten, sie wohl kennen zu lernen.

Zugleich aber erhellet daraus, daß jemand, der ein kleines Gut hat, so glücklich seyn kann, daß dasselbe ein, dem Ansehen nach zwar unansehnliches Stück Erde seyn kann, welches aber wegen der Verbindung seiner Lage mit dem ganzen Zusammenhange weit entlegener Gebirge, sehr ergiebigen Nutzen bringen kann.

IX.

Beytrag zu den Verbesserungen des Medicinalwesens.

Nichts hat mehr Einfluß in die Aufnahme der physikalischen Kenntniß eines Landes, als die Beschaffenheit des Medicinalwesens und insonderheit der Kreisphysicorum. Es giebt erstlich nur wenig Personen, deren Amtspflicht es ist, sich eine große physikalische Kenntniß zu erwerben, und dieses sind die Aerzte, in wie fern sie an ihrer Wissenschaft

senschaft Geschmack finden und hinlänglichen Fleiß darauf verwenden. Es hat aber auch zum andern niemand bessere Gelegenheit, die natürliche Beschaffenheit des Landes und seiner Produkte näher kennen zu lernen, als die Kreisphysici in ihren Bezirken, da dieses den eigentlichen Theil ihrer Pflicht für andern praktisirenden Aerzten ausmachet. Soll ich sagen, worauf sowohl der gute Zustand der physischen Kenntniß, als auch der Handhabung der Gesundheitspflege, ankommt, so sind es folgende drey Stücke: nämlich 1) auf gute Kreisphysicos; 2) auf ein Collegium Sanitatis, bey welchem über besondere und schwere Fälle Rath geholt und gegeben wird; und 3) auf ein Collegium medicum, welches die Gerichtsbarkeit in medicinischen Fällen verwaltet.

So wie dieses der Natur der Sache gemäß ist; so findet man es auch in allen wohl eingerichteten Ländern auf diese Art eingeführt. Außer diesen aber sind noch, um anwachsende Aerzte und Wundärzte zu bilden, entweder gut eingerichtete medicinische Facultäten, oder, wie in andern großen Städten in Europa, Collegia medico-Chirurgica, schlechterdings nothwendig. Man darf nicht über die Menge der hier genannten Collegiorum erschrecken; denn da die Sitzungen in dem Collegio Sanitatis und Medico supremo selten sind, und dahero keinen besondern Mann erfordern: so haben sie auch in andern Ländern entweder nur einen kleinen Gehalt, oder, außer Titel und Rang, gar keinen. Es sind also nur die Professores, welche das Collegium

medico-

medico-chirurgicum, an einem Orte, wo keine Universität ist, ausmachen, und nebst diesen die Kreisphysici, zu besolden. Einige dieser Professoren können zugleich Mitglieder des Collegii sanitatis und des Collegii medici supremi seyn, wobey es aber wegen guter Ordnung und der Natur der Sachen selbst nothwendig ist, daß auch Herren aus der politischen Sphäre darinnen sitzen, ja einer davon gar den Vorsitz habe, wie man denn in andern Ländern dem Collegio medico supremo die Ehre erzeigt, einen Herrn aus dem Ministerio zum Präsidenten zu setzen, und welcher hiermit zugleich der Präsident des ganzen Medicinalwesens ist. Die Nothwendigkeit dieser zweyerley Arten von Mitgliedern wird gleich erhellen, wenn man bedenkt, daß in einem Collegio sanitatis sowohl, als in einem Collegio medico supremo fast alle Fälle zugleich medici und politici fori sind, und in dem letztern es zugleich gerichtliche Handhabung giebt. Es ist daher nicht thulich, den politischen und gerichtlichen Theil in den Händen der Aerzte allein zu lassen, andrer schlimmen Folgen jetzo nicht zu gedenken, denen man ausgesetzet wäre, wenn sowohl alle Mitglieder, als auch der Präsident, Aerzte wären, da diese Herren bis hieher noch nicht das Vorrecht haben, über alle ihre Gegenstände vollkommen einig zu seyn.

Hier in Polen könnten besonders die Kreisphysici mit weit geringern Kosten besser als an andern Orten versorget werden. Alles, was zum eigentlichen Unterhalt des Lebens gehört, und solches zugleich

gleich angenehm machet, ist in den Provinzen so überflüßig und so wohlfeil zu haben, daß es gar nicht schwer fallen würde, sie damit reichlich zu versehen; und ist dieses einmal ausgemacht, so braucht der Gehalt im baaren Gelde nicht die Größe zu haben, als es ohne diese Beyhülfe nöthig wäre. Außerdem aber werden auch alsdenn diese Aerzte gleichsam Bürger des Landes, und ihm um so viel eher eigen, wodurch sie nothwendig angereizet werden müssen, immer stärker in der Kenntniß der Beschaffenheit ihres Kreises zu werden.

Ein ähnliches gilt auch von den Professoren, welche das Collegium medico-chirurgicum ausmachen, denn auch da kann man ähnliche Vortheile anzeigen, ob sie gleich in einer großen Stadt eine andre Art der Einrichtung, als auf dem Lande, erfordern. Man muß zugleich, um die Ausgaben zu vermindern, die Anzahl der Professoren nicht zu groß ansetzen, doch so, daß man im letztern Falle nicht in Gefahr läuft, einen Lehrer bis dahin zu bringen, daß er nicht anders, als obenhin lehren kann. Wir haben Beyspiele hiervon in verschiedenen andern Ländern, an der Lehrstelle eines Professoris Historiæ naturalis. Man hat es erfahren, so wie man es hätte voraus sehen sollen, wie unmöglich es sey, daß ein Mann in den drey verschiedenen Theilen, nämlich der Mineralogie, Botanik und Zoologie, welche, nebst andern Kenntnissen, jene ausmachen, stark genug seyn könne. Man findet leicht einen Mann, der zugleich in der Chymie, Mineralogie und Pharmacie stark seyn kann;

ja man findet einen, der im Sommer die Botanik, und im Winter die Anatomie abwartet: aber selten, und vielleicht niemals findet man einen, der in der gesammten Historia naturali stark ist. Der große Geist des Linnäi giebt hiervon das Beyspiel. Wenige werden sich mit gleichen Kräften an dasjenige wagen können, wie er: und doch ist er in der einzigen Botanik glücklich forgekommen.

Ich setze ferner voraus, daß die Philosophie, Mathematik und Physik vorher, und zwar gründlich gelehret seyn müssen, weil es unmöglich, daß diese Wissenschaften mit der Medicin zugleich getrieben werden können, da sie ihre Grundkenntnisse enthalten, und den Lernenden sowohl als den Lehrer ganz beschäfftigen, wenn der Unterricht gründlich seyn soll. Ich mag übrigens die Sache so kurz als möglich betrachten, so sehe ich nicht ein, wie man mit weniger als fünf Professoren zureichen kann, wenn anders ein solch Collegium wohl eingerichtet seyn soll, als 1. Botanices, Anatomiæ und Zoologiæ. 2. Chemiæ, Mineralogiæ, Pharmaciæ. 3. Physiologiæ et Medicinæ forensis. 4. Pathologiæ et Therapiæ. 5. Chirurgiæ et artis obstetriciæ. Vielleicht wäre es aber noch nützlicher, die erste und andre Classe der Lehrer nach dem neuern Beyspiel einiger Länder in mehrere Theile zu theilen.

Auf diese Art nun würden die Professores gründlichen Unterricht geben können, so, daß die Leute im Lande genugsam gebildet würden. Wollte man aber einwenden, daß an einigen Orten alle Theile besonders gelehret würden, und es also rathsamer

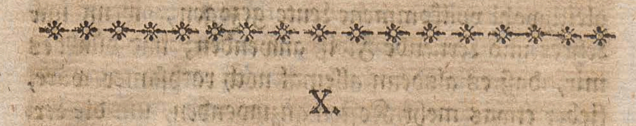
wäre,

wäre, die hier unterrichteten Personen nochmals auf dergleichen Akademien gehen zu lassen: so werden doch, wo eben eine solche Einschränkung ist, gleichwohl vollkommene Leute gezogen, wenn nur Lehrer und Lernende Fleiß anwenden; und dünkt es mir, daß es alsdenn allemal noch rathsamer wäre, lieber etwas mehr Kosten anzuwenden, um die Lernenden hier gar ausbilden zu können, als das Geld aus dem Lande zu schicken. Ohne zu sagen, daß es entweder den Professoren, welche man hier im Lande erwählete, eine schlechte Ehrbegierde einflössen würde, wenn man voraus setzet, daß ihre Schüler erst an andern Orten Leute werden sollen; oder daß, wenn Fremde sich auf diesem Fuß herrufen liessen, sehr wenig von ihrer Fähigkeit zu hoffen seyn würde.

Alles, was ich bisher gesagt, ist blos ein patriotischer Beytrag, in so weit nämlich diese Vorschläge die Aufnahme der physischen Kenntnisse ungemein befördern oder verderben können, je, nachdem sie gut oder übel gerathen, deswegen ich auch nur bey dem allgemeinen geblieben bin. Das ganze Unternehmen ist, wenn es anders gut gerathen soll, nicht das Werk eines einzigen Menschen, und kann nur allein von einer Versammlung der kündigsten Aerzte dieses Ortes am besten erörtert werden, von welcher um so vielmehr zu hoffen ist, daß sie in gemeinschaftlicher Ueberlegung den vortrefflichsten Entwurf zu Stande bringen werden, da sich hiesigen Ortes unter ihnen Leute befinden, welche sowohl eine lange und reife Kenntniß des Landes

haben,

haben, als auch, die in verschiedenen andern Ländern die Ausübung und Schwierigkeiten der Einrichtungen dieser Art haben kennen lernen.



X.

Nachricht von dem weißen Saidschitzer Mineralpulver, und dessen Gebrauch.

So sehr die vernünftigsten Aerzte wider den Mißbrauch derer erdigten Arzeneymittel bisher geeifert, und sich bemühet, theils ihre Unwirksamkeit, da sie den Nutzen nicht geleistet, den man ihnen ohne Grund und hinlängliche Untersuchung beygeleget, theils die offenbar schädlichen Folgen, so sie in dem menschlichen Körper veranlasset, an den Tag zu legen; so wenig ist es doch möglich gewesen, solche insgesammt, und auf einmal aus denen Officinen zu verweisen, ohne vorher andre und bessere erfunden zu haben. Die Erfahrungen, welche nicht nur den Grund zur Arzeneykunst geleget, sondern dieselbe auch täglich zu einem größern Grad der Vollkommenheit bringen, haben uns sattsam überführet, wie verdächtig die Lobeserhebungen sind, die denen bisher gebräuchlichen erdigten Medicamenten von verschiedenen Verehrern derselben beygeleget worden,

da

da man gefunden, daß sie in kleiner Dosi gar nichts gewirket, in größerer Menge aber genommen, nur wenig Säure in sich gezogen, wegen ihrer Schwere aber den tonum ventriculi geschwächt, dessen motum peristalticum, mithin auch die Verdauung, gehindert, ja selbst bey anhaltenden Gebrauch, den Kranken in die andre Welt geschickt haben, wovon ich vor 12 Jahren in Deutschland 2 Beyspiele mit Augen gesehen. Nach und nach ist man durch die Beobachtungen erfahrner Aerzte veranlasset worden, mit Verschreibung dieser Erden sparsamer umzugehen, und im Gegentheil möglichsten Fleiß anzuwenden, andre Mittel zu ergründen, welche nicht nur die Säure in dem Körper vertilgen, sondern uns auch, wegen ihrer Leichtigkeit, keine von denen nur erzählten üblen Folgen besorgen lassen. Vor einigen Jahren gelung es auch hierinne wirklich mit dem besten Erfolg dem Arzt zu Töplitz bey den dortigen warmen Bädern, daß er bey der ihm aufgetragenen Untersuchung des zu Bilin befindlichen Sauerbrunnens sowohl, als des bittern Wassers zu Saidschitz, dergleichen leichte laugenhafte Erde in diesem bittern Wasser entdeckte, welche hernach unter dem Namen des Saidschitzer weißen Mineralpulvers bekannt, auch 1763 von der medicinischen Facultät zu Prag examiniret und approbiret wurde. Es ist dieses Pulver ein einfacher, aus dem Gehalt des böhmischen bittern Wassers bereiteter laugenhafter Körper, ausserordentlich fein, ohne allen Geruch und Geschmack,

so jedoch mit Zusetzung saurer Körper in Crystallen gebracht werden kann.

Es ist die leichteste Erde unter allen, die uns zur Zeit bekannt sind, und in Betrachtung aller Eigenschaften, selbst der Magnesia Nitri vorzuziehen, so wie sie denn, in Ansehung, daß sie die allerschwächsten Säuren angreift, und sie sich in einer kleinen Menge Wasser völlig auflösen läßt, vor allen andern absorbirenden Mitteln den Vorzug verdienet. Sogleich nach der Entdeckung dieses Mineralpulvers gab mir ein guter Freund, ein Beamter auf der dasigen Fürstl. Lobkowitzischen Herrschaft Nachricht davon, und überschickte mir dessen eine Quantität, um einige Versuche damit anzustellen, welche ich hier kürzlich, ohne besondre Krankengeschichte dabey anzuführen, mittheile, weil sich Gelegenheit finden wird, von verschiedenen Erfahrungen derer Producte des Biliner Sauerbrunnens sowohl, als des böhmischen Bitterwassers ausführlichere Nachricht zu geben. Nach Maaßgebung der alcalinischen Natur dieser Erde, welche, indem sie die Säure, so in dem Magen vorhanden, in sich ziehet, ein wirkliches Sal Neutrum formiret, hat solche, 1) zu ½ bis 1 Quentchen genommen, eine erweichende, und in die dicken zähen Säfte, einschneidende, aber zu 2 bis 3 Quentgen gegeben, eine gelinde laxirende Kraft bewirket, wobey weder die geringsten Tormina, noch auch etwas von Ueblichkeiten, dergleichen das englische, auch das in kupfernen Gefäßen,

oder sonst übel zubereitete böhmische Bittersalz, öfters erregen, bemerket worden.

2) Ist dieses Pulver ein fast unfehlbares Mittel, in denen sogenannten kalten oder Wechselfiebern, wo viele Säure in denen Magen vorhanden ist. Alle die es in diesen Fiebern, mit Beobachtung der dabey nöthigen Diät, gebrauchet, haben den gehofften Effect davon angegeben. Man nimmt davon täglich 2 bis 3 mal, ein Quentgen in einer Tasse voll Thee aufgelöset, an dem Fiebertage selbst aber nur einmal etliche Stunden vor dem Paroxismo, löset man 3) ein Quentgen von diesem Pulver in ½ Quart Wasser auf, und giebt solches denen Kranken in der Fieberhitze zu trinken, so hat man an demselben das beste Antiphlogisticum, das man sich in dergleichen Fällen nur wünschen kann, so wie man solches 4) auch in denjenigen Unpäßlichkeiten, die man anfangs, um einen Arzt darum zu befragen, nicht für wichtig genug hält, und alsdenn hitzige Krankheiten oder anhaltende Fieber daraus entstehen, mit bestem Nutzen gebrauchen kann; 5) beweiset es eine sonderbare Kraft in Soodbrennen, Magendrücken, und Kolicken, in sofern solche aus einer in dem Magen vorhandenen und öfters bereits in die Gedärme verbreiteten Säure herkommen. 6) Die aus dergleichen sauren Schärfe entstehenden Durchfälle werden ebenfalls durch den Gebrauch dieses Pulvers gehoben, so wie es 7) das von genossenem saurem Biere oft verursachte Grimmen und Harnschmerzen hebet, und 8) in denen Nach-

wehen des Rausches, wenn jemand zu viel hitziges Getränke zu sich genommen, ein vortreffliches Mittel abgiebet. 9) Ist es bey kleinen Kindern, denen die überflüßige Säure Schneiden im Leibe, Blähungen, und andre Unbequemlichkeiten verursachet, täglich 3 bis 4 mal Messerspitzenweise gegeben, das sicherste und bequemste Mittel, weil es ihnen, da es weder Geruch noch Geschmack hat, entweder in der Muttermilch, oder in ihrem ordentlichen Getränke auf die leichste Weise kann beygebracht werden. In allen denen bisher erzählten Fällen wird allemal eine in dem Magen prädominirende Säure zum Grunde gesetzt, wo man dieses Mineralpulver mit bestem Erfolge gebraucht hat. Es giebt aber annoch zwey Fälle, wo es, obschon die Säure nicht in großer und genugsamer Menge vorhanden ist, niemals auf eine andre Art den besten Nutzen schafft. Der erste ist, wenn Galle im Magen gegenwärtig, die sich noch nicht lange darinnen verhalten, oder noch nicht allzu dick und scharf worden. In diesem Fall nimmt man es mit Citronensaft saturiret in Wasser. Der andre ist, wenn man gefallen, oder sich gestoßen, und zu befürchten, daß geronnenes Geblüte vorhanden seyn möchte, so nimmt man 1 Quentgen von diesem Pulver in $\frac{1}{2}$ Theetasse voll Eßig. Dieses sind diejenigen Erfahrungen, die ich von diesem Mineralpulver zu machen Gelegenheit gehabt, welche schon hinlänglich sind zu beweisen, daß solches allen andern bisher üblichen absorbirenden Arzeneyen bey weitem vorzuziehen sey,

wie-

wiewohl auch nicht zu zweifeln, daß die in der Folge der Zeit mit demselben angestellten anderweitigen Versuche uns noch mehr von dessen heilsamen Wirkung überzeugen werden. Je größer der Nutzen ist, den man sich von diesem Medicamente zuverläßig versprechen kann, je nothwendiger habe ich es zu seyn erachtet, solches in einem Lande bekannt zu machen, in welchem es, so viel mir wissend ist, noch nicht in Gebrauch gekommen. Aller Anschein auch nur des allergeringsten Eigennutzens, bey Bekanntmachung desselben, fällt von sich selbst weg, da man solches weder hier verfertiget, noch in Commißion hat, wohl aber erbittet sich die Gesellschaft, solches zu procuriren, in sofern einer oder der andre selbst Versuche damit anzustellen gesonnen sey, nach welchen er von der Wahrheit dessen, was ich hier davon angeführet, versichert werden wird.

XI.

Betrachtungen über die Krankheiten des Viehes überhaupt, nebst der Anzeige einer besondern Cur.

Die Kenntniß der Viehkrankheiten ist eins der angelegentlichsten Stücke der Wirthschaft: nichts desto weniger ist man noch nicht weit darinn gekommen. Es fehlet zwar nicht an einer

Menge von Vorschriften; sie sind aber größtentheils entweder gar unrichtig, oder nicht auf eigentliche Fälle genugsam bestimmt, eingerichtet.

Wenn es nach mehr als drittehalb tausend Jahren, von Erfahrung und Nachdenken die schwereste Sache ist, die Krankheiten der Menschen allezeit bestimmt genug zu unterscheiden; so darf es uns nicht wundern, wenn es bey dem Viehe noch schwerer hergeht. Ein Thier kann sich nicht beklagen, und kann nicht ausgefraget werden, man hat sich sehr vielweniger um die Kenntniß ihrer Krankheiten als bey dem Menschen bekümmert, und die erfahrenste Wissenschaft von den menschlichen Krankheiten leistet bey den Thieren wenig Nutzen, indem dem Thiere oft das ein arzneyisches Mittel ist, was den Menschen vergiftet; hingegen der Mensch oft ohne Schaden genießen kann, was ein Thier umbringt. Dieses sind so große Schwierigkeiten, daß man sich bey ihrer Ueberlegung alsobald weniger verwundert, daß man so nachläßig dabey zu Werke gegangen, als wenn man fast gar daran verzweifelte, diese Kenntniß in eine Wissenschaft zu fassen. Es sind aber einige andre Umstände, welche wiederum die Sache erleichtern. Denn erstlich leisten die allgemeinen Kenntnisse einer guten Naturkunde hier eben sowohl, als bey der Kenntniß der menschlichen Körper, sehr gute Dienste. Alsdenn aber ist das, was der Naturforscher von den Thierleibern überhaupt lehret, bey den Thieren nicht nur eben so viel, sondern noch mehr wahr, als bey dem Menschen,

schen, weil man bey den Thieren eine sehr viel sichrere Beurtheilung ihrer Lebensart anstellen kann.

Ihre Erzeugung, Geburt, Erziehung, Essen, Trinken, Schlafen und Arbeiten sind so einfach, und einander so gleich, daß man mit einer ungleich größern Gewißheit von einem Pferde, Ochsen, Schaaf, auf das andre einen Schluß machen kann, als von einem Menschen auf den andern. Die türkischen Pferde von Adel beweisen dieses deutlich. Die Araber lassen allezeit ihre Stutten vor gerichtlichen Zeugen belegen, und niederkommen. Hierüber wird ein gerichtliches Zeugniß ausgefertiget, welches zugleich das Verzeichniß aller väterlicher und mütterlicher Ahnen desselben Pferdes, gleichfalls laut Ausweise gerichtlicher Zeugnisse, enthält. Und diese Geschlechtregister bestimmen die Güte und den Preiß des Pferdes sowohl, daß der Kaufer sich nicht betrügen kann. Die menschlichen Ahnenregister aber geben nicht allezeit einen so unfehlbaren Beweis. Endlich sind die Thiere von der Abwechselung und Heftigkeit der Leidenschaften nicht so geplaget, als die Menschen. Aus allen diesen Ursachen ist die Liste ihrer Krankheiten ohne Vergleich kleiner, als der menschlichen, ihre Ursachen einfacher, ihre Zufälle ordentlicher, als bey den Kranken, die Hippokrates beobachtet hat, oder die man heutiges Tages nach ihm beobachten kann, nämlich des gemeinen Mannes, der einfältig lebet.

Dieses betrachtet, erhellet, daß der Weg zu einer wissenschaftlichen Kenntniß der Krankheiten des Viehes und ihrer Heilung, dadurch erhalten werden könne, wenn man aus dem Verzeichniß der menschlichen Krankheitsgeschichte alle die Krankheiten, und alle die Zufälle der Krankheiten ausmerzte, welche in bloß menschlichen Ursachen ihren Grund haben. Diese Arbeit würde so schwer nicht seyn. Alsdenn aber müßte man die, nach dieser Untersuchung vorfindliche Krankheiten, mit den Beobachtungen der Wirthe, Hirten, Stallmeister, Schmiede, Fuhrleute, u. s. w. zusammen halten. Hierdurch würde die Sache ihre wahre Bestimmung erhalten. Es ist also zu verwundern, daß, da man bereits in einigen Ländern Gesellschaften und Schulen errichtet, um die Natur der Krankheiten des Viehes und ihrer Heilungsart zu untersuchen, und zu erlernen, man diesen einzigen guten Weg noch gar nicht betreten hat. Das ist aber auch die wahre Ursache, warum diese Anstalten bishero wenig Nutzen geleistet haben. Dergleichen dazu ausgestellten und bezahlten Männern wäre eine solche Arbeit von Amts wegen aufzutragen: weil es das einzige Mittel ist, gewisse Grundsätze machen zu können.

Ich will vor dieses mal ein ganz polnisches Beyspiel von einer guten Art hierüber anführen, da ich auch gern den Namen des Mannes nennen wollte, wenn ich wissen könnte, ob es ihm gefällig wäre: Es wird ihm aber frey stehen sich selbst zu nennen,

nennen, oder uns die Erlaubniß zu geben ihn zu nennen.

In einer Gegend von Polen riß vor nicht langer Zeit eine Seuche ein, die fast alles Vieh wegnahm. Ein Arzt, der ein gebohrner Pole ist, ließ alles todte Vieh öffnen, und fand bey allen Würmer in der Leber. Viele andre gepriesene Viehrecepte von dem gewöhnlichen allgemeinen Schlage hatten nichts gefruchtet. Er machte also einen allgemeinen physischen Schluß nach der Amalgamie. Man weis nämlich in der Arzeneykunde, das Wasser, in welchem lebendiges Quecksilber gekocht worden, sowohl in dem menschlichen Körper, als ausserhalb demselben die mehreste Arten kleiner Würmer tödtet. Er ließ also eine große Menge Wassers mit Quecksilber sieden, und eine andre mit Wermuth zur Widerstehung der Fäulniß, welche die getödteten Würmer machen könnten, und durch Stärkung der festen Theile ihre Ueberbleibsel wegzuschaffen. Er mengte beyde Wasser, und ließ das Vieh solches trinken, und alle die es tranken, genaßen, bis auf ein Stück, daß aus andern Ursachen starb.

Dieses ist einer von den wenigen recht bestimmten Fällen, daß eine Viehkrankheit vollkommen nach Gründen beurtheilet und geheilet worden.

Ich wünschte, daß der Arzt, der dieses gethan, es übernehmen möchte, zugleich die Krankheitsgeschichte dieser Seuche dem Publiko mitzutheilen.

Wir wünschen Gelegenheit zu haben von mehr bestimmten Fällen über die Gesundheit des Viehes reden zu können. Denn von allgemeinen Recepten und Verordnungen hat man bereits ganze Bände voll: man kann sie aber wegen Mangel der Bestimmung sehr selten nutzen.

XII.

Anzeige einiger durch die Erfahrung bewährt gefundener Vieharzeneymittel.

Es fehlt gar nicht an einer Menge Vorschriften, wie man für die mancherley Arten der Viehkrankheiten dienliche Gegenmittel verfertigen soll; aber nur wenige derselben haben bey dem Gebrauch die verlangte Wirkung bewiesen. Wir hoffen also nichts überflüßiges zu unternehmen, wenn wir jezt und in der Folge einige dieser Mittel nach ihrer Zubereitung und Gebrauch bekannt machen, welche durch die Erfahrung in verschiedenen Fällen bewährt gefunden worden seyn. Wir werden allemal die Quelle anzeigen, woher dieselbigen genommen sind.

Von den Schaafen.

Wenn man seinen Schaafen zu Anfange der Herbstzeit im Stalle einige Arzeneyen, um die über-

überflüßige Feuchtigkeit auszutrocknen, oder zur Auscur andrer im Sommer eingesogenen üblen Beschaffenheiten, oder auch zur Präservation einge- ben will, muß solches noch vor dem Unterlassen geschehen, maaßen sehr begreiflich ist, daß träch- tigen Schaafen alle Arzeney schädlich, und ihren Lämmern nachtheilig seyn müsse. Ein so wohl präservative und curative zu gebrauchendes und bewährt befundenes Mittel besteht aus folgenden;

Man nimmt auf ein jedes 100 Stück Schaaf- vieh

3 Loth Antimonium crudum,
6 Loth Schaaflorbeeren,
6 Loth Schwefel,
4 Loth Enzianwurzel,

läßt jedes klar stoßen, unter einander mischen, so- dann mit Salze vermengt, dem Viehe vorlegen.

Nachdem die Schaafe im Herbste eingestallet sind, und man sie sodann 14 Tage mit trocknen Futter gefüttert, auch während der Zeit sie einmal schwitzen lassen, und bey der Gelegenheit ihnen Ziber), oder Schaafgalle mit einer Hand voll Salz eingegeben hat; so läßt man sie alle Tage Salz lecken. Hernach giebt man ihnen alle 3 Wochen von einem, auf folgende Art zubereiteten Salze. Man nimmt erlerne Klötzer, bohrt sie inwendig hohl, füllet sie mit zerstoßenem Salze, und pfropfet die Enden zu. Hierauf wirft man sie ins Feuer, da das Holz abbrennt, das Salz aber, wie ein runder Stock zusammengeschmolzen, und ganz harte da liegt. Dieses zerstößt man

wohl

wohl mit Wacholderbeeren, Alantwurzel und Roßmarin, und misset auf 10 Schaafe eine gute Kanne ab, mischet solches in eine Hand voll Hafer vor jedes Schaaf, und legt es ihnen in den Trog zum fressen vor, welches auch den trächtigen Schaafen nichts schadet. Salz im Wasser darf man ihnen nicht geben, denn sie schütteln beständig den Kopf, und werfen einander mit dem Wasser das Salz auf den Leib; hernach wollen sie solches einander ablecken, und rupfen auch zugleich einander die Wolle mit ab. Vid. Neue ökonomische Nachrichten St. XIII-XVIII. p. 1013. 1014.

Eine Salbe wider die Räude der Schaafe.

Man nehme Weineßig 2 Maas oder 2 Quart.
Schweinefett 1 Pfund,
Küchensalz 6 Quentlein,
Ungelöschten Kalk eben so viel,
Pulver von Tobakskraute, eben so viel,
Pfeffer 8 Loth und ½ Pfund Schwefelpulver.

Alles zusammen wird bey gelindem Feuer einige Zeit gekocht; sodann thue man
Scheidewasser 8 bis 12 Loth
hinzu, koche es ferner bis zur gehörigen Dicke einer Salbe; wobey man sich in Acht zu nehmen hat, daß es nicht überlaufe.

Ein Decoct zu eben diesem Gebrauch.

Man nehme Tobakskraut und weiches Pech, jedes 3 Pfund,

gestoß-

gestoßene Alaune und Schwefelpulver
jedes $1\frac{1}{2}$ Pfund
Küchensalz $2\frac{1}{2}$ Pfund, Eisenvitriol
1 Pfund.

Dieses alles wird in 6 Maas (oder Quart) Brunnenwasser 1 Stunde lang gekocht, bis es klar ist; alsdenn abgegossen. Ein Maas hiervon ist für 30 bis 40 Schaafe hinreichend.

Mit einem dieser beyden Stücken wird die Haut um den räudigen Fleck, nachdem sie vorher stark gerieben und gleichsam wund gemacht, stark eingerieben, wobey zu merken, daß die Salbe mehr bey der feuchten, das Decoct aber bey der trocknen Räude vorzüglich anzuwenden sey. Wenn dieses 3 oder 4 Tage lang fortgesetzet worden, so löset sich der Grund, und die Haut verliert ihre Härte, und das Schaaf erhält nach 8 oder 10 Tagen seine Gesundheit wieder.

Species zur Salzlecke.

Man nimmt gebrannte oder weißcalcinirte Knochen oder Hörner 2 Hände voll, gebrannte Austerschaalen eben so viel, Salz $\frac{1}{2}$ Scheffel. Dieses wird wohl unter einander gemengt, und den Schaafen aller 2, 3 oder 4 Tage zum Lecken vorgesetzt. Diese Portion ist auf eine Heerde von 300 Stück eingerichtet.

Der Gebrauch dieses Mengsalzes oder Salzlecke muß bey dem Gebrauch der vorhergehenden äusserlichen Mittel zugleich mit verbunden werden.

Wenn

Wenn sich nur Spuren von Krankheiten äussern, aber die Räude noch nicht völlig ausgebrochen ist; so werden die verdächtigen Schaafe mit folgendem Decoct so lange gewaschen, bis sie völlig hergestellet sind.

Decoct beym Anfange der Räude.

Man nehme Holzasche (vom harten Holze) $\frac{1}{2}$ Scheffel,
Brunnenwasser 20 Maas,
mache davon eine Lauge, in welcher
Tobakskraut $1\frac{1}{2}$ Pfund, Küchensalz 5 Pfund
abgekocht werden. Mit diesem werden die Schaafe laulich gewaschen, und man braucht auf 300 Stück einen Eymer voll.

Sollte sich unter den gesund gewordenen Schaafen die Räude wieder zu äussern anfangen; so wird der Gebrauch der oberwähnten Mittel wieder vorgenommen, bis die nächst folgende Frühlings- oder Herbstzeit ausweiset, ob die Heerde ganz rein sey.

Not. Das Gewicht ist hier nach Apothekergewicht angegeben. Aus dem Leipz. Intelligenblatt vom Jahr 1764. No. 50. p. 524. rc.

Pferdemittel.

Der schwedische Cammerherr und Stallmeister, von Walden, hat ein sichres Mittel angegeben, die Geschwulst an den Kniekehlen (Spatt), Ueberbeine, Flußgallen und Leisten bey den Pferden

den zu vertreiben, so daß, wenn das Pferd drey Jahr alt, oder im vierten ist, folgende Salbe gebraucht wird:

℞. Oleum Olivarum ℔. 1. oder Baumöl, 1 Pfund
Fel Vibri ℥IV Glasgalle 8 Loth
Sangv. Dracon. ℥IIß Drachenblut 5 Loth
Castorei ℥IV Biebergeil 8 Loth

Die harten Sachen zerstößt man wohl, und mengt sie unter das übrige, gießt darauf ein halb Stopp, oder 1 Quart starken Franzbrantwein, läßt es nachgehends bis auf den andern Tag stehen.

Alsdenn nimmt man starken Weineßig und Mannsurin, von jedem ⅛ Kanne (oder reichlich ⅛ Quart) läßt es in gelinder Wärme in einem glasurten Gefäße kochen, nimmt den Schaum unter dem Kochen ab, und rührt es wohl um.

Mit dieser Salbe schmiert und reibt man alle 4 Füße des Pferdes vom Huf und über dem Knie, so warm, als man es an der Hand leiden kann, und fährt damit, täglich einmal, bis an den neunten Tag fort. Während der Zeit, da man dieses braucht, und einige Wochen darnach, muß das Pferd nicht an den Füßen gewaschen, noch ins Wasser geritten werden. Wenn man den rechten Gebrauch dieser Salbe recht in Acht nimmt, und damit auf vorbeschriebene Art verfähret; kann man versichert seyn, daß das Pferd auf allezeit von vorerwähnten Schaden frey sey.

Man kann auch diese Salbe für Fällen im zweyten und dritten Jahre ohne alle Gefahr brauchen. Sie ist auch bey Fällen gebraucht worden, die

die schon am Spaat hinketen, und sie sind geheilet worden; nur muß es bey Zeiten geschehen, und ehe der Schaden eingewurzelt ist.

Daß der Fuß die Zeit über, da die Cur gebraucht wird, schwillt, hat man sich nicht zu bekümmern, denn dieses ereignet sich gemeiniglich, und ist ein gutes Zeichen, weil man alsdenn sicher ist, daß die Cur wohl ausschlägt. Allemal über den andern Tag muß sich das Pferd ein wenig bewegen; doch giebt man dabey Acht, daß es nicht ins Wasser kommt, oder sonst an dem Fuße naß wird. Vid. Abhandlungen der schwedischen Akademie Band XI. p. 81. 82.

Ein andres dergleichen.

Die Spießglasleber ist für die Pferde besser oder schlimmer, nachdem man viel oder wenig Salpeter zur Zubereitung desselben genommen, die beste Zubereitung ist diese:

Man nimmt gleiche Theile rohes Spießglas und ungeläuterten Salpeter, stößt solches zu Pulver. Diese Materien vermengt man in einem eisernen Mörser oder einem großen Schmelztiegel, wohl unter einander, nachgehends legt man eine glüende Holzkohle hinein, da sich die Materie zu entzünden anfängt, heftig blitzt und kocht, auch eine weiße Flamme und Rauch von sich giebt. Geschiehet solches in freyer Luft, wie am besten ist; so giebt man genau zuvor Acht, wo der Wind hergeht, und stellt sich hinter den Rauch, welcher schädlich ist.

So

So bald es erkühlet, nimmt man alles zusammen, sowohl die Schlacken als die Leber am Boden des Mörsers, und stößt es zu Pulver. Dieses Pulver wird abgewogen, und in Doses von 1 und 2 Loth vertheilet. Denn wenn das Pferd frisch ist, und man nur seine Gesundheit verwahren will, kann 1 Loth zu einer Dosis genug seyn: aber wenn das Pferd die geringste Unlust oder Ekel vor dem Futter bezeigt, oder wenn man will, daß es sich bey wenigen und schlechten Futter wohl befinden soll, und findet, daß sein Blut eine Reinigung nöthig habe, besonders, wenn das Pferd im Herbste auf die Weide gehet: so ist die Dosis 2 Loth.

Dieses Medicament wirkt bey den Pferden durch Purgiren oder Brechen. Nichts destoweniger reiniget es ihr ganzes Geblüte von allen schädlichen Feuchtigkeiten, durch die Ausdünstung und den Harn, und ist dieserwegen das allersicherste Mittel für verschiedene innerliche Krankheiten.

Die beste Art, kranken Pferden dieses Hülfsmittel zu geben, ist, daß man sie den Abend zuvor schwemmt, wenn man will, aber die ganze Nacht müssen sie ohne Futter stehen. Den Morgen darauf, so zeitig man will, wird ein halbes Maaß Futter zu der Dosis von 1 Loth, ein ganzes Maaß aber zu 2 Loth angefeuchtet, und wohl mit dem Pulver vermengt. So bald es verzehret ist, wendet man das Pferd in seinem Stande von der Krippe ab. Eine Stunde darauf macht man Wasser laulicht, giebt ihm solches zu trinken, so viel es will, und

das jede Stunde, bis Mittag, da muß man ihm sehr wenig Futter geben, außer ein wenig Hafer, oder etwas Heu und Heckerling, daß es sich nicht überfrißt. Zu dem Ende muß man auch nicht vergessen ihm das Stroh zulänglich wegzunehmen, welches es alsdenn nicht verschmähet.

Wenn das Pferd sehr krank ist, giebt man ihm dieses Pulver jeden 3ten, siebenden oder achten Tag, da es im kurzen völlig frisch wird, weil man täglich die Besserung sehen kann.

Wenn aber das Pferd nicht krank, sondern nur mager ist, und man es fett haben will: so kann man ohne alle diese Umstände ihm täglich 1 Loth dieses Pulvers mit ½ Maaß oder mehr angefeuchteten Haber bey seinem gewöhnlichen Futter geben, und dieses kann geschehen, man mag es ruhen lassen, oder reisen.

In Frankreich und England braucht man wohl bey andern Vieh für alle innerliche Krankheiten Spießglas; aber man begnügt sich dem Viehe rohes Spießglas im Pulver, ohne weitere Zubereitung, zu geben, wozu man den fünften Theil Salpeter mischt. Ist es aber gesund, und man will es nur fett machen; so giebt man ihm rohes Spießglas ohne Salpeter.

Merkwürdig ist, wenn die Schweine auch noch so finnig sind, daß sie von einigen Dosibus des rohen Spießglases nicht nur geheilet, sondern auch ihr

Fleisch

Fleisch und Fett viel besser und gesunder werden. Daher sollten gute Hauswirthe sie nie zum mästen einsetzen, ohne ihnen etlichemal Spießglas zu geben, da sie alsdenn in viel kürzerer Zeit zunehmen und fett werden. Dieses Mittel, Pferde zu heilen, und zu verwahren, ist vor einiger Zeit bey der königl. schwedischen Equipirungscommißion zum Dienste der Armee in Finnland eingegeben, und hernach in den Abhandlungen der Akademie Band III. pag. 294 - 297. zum allgemeinen Nutzen bekannt gemacht worden.

XIII.

Nachricht von einem bewährten Präservativ für die Viehseuche, in einem Sendschreiben.

Mein Herr!

Was das Viehsterben zeithero hin und wieder vor Schaden verursachet, ist eine genugsam bekannte Sache, man empfindet es auch in der Theurung der Butter, welche in die, von dem Vieh entblößeten Länder stark verführet wird.

Zwar fehlt es nicht an vorgeschlagenen Mitteln wider die Viehseuche; es ist aber dabey das übelste, daß man die Ursache der Krankheit bey dem armen Viehe nur immer errathen muß. Da

man nun solche sehr schwerlich trifft, so geschiehet es auch, daß die wenigsten Mittel anschlagen, und man hat es auch meist schon zu sehr überhand nehmen lassen, ehe man zu solchen Hülfsmitteln schreitet.

Weil ich nun letzthin die Nachricht erhielt, daß ein alter ehrlicher Hauswirth in der Niederlausitz das Glück gehabt, sein Vieh immer zu erhalten, ob es gleich in solcher Gegend um und neben ihm gefallen wäre; so habe ich Gelegenheit genommen, ihn deswegen um Rath zu fragen, worauf er mir folgendes geantwortet:

Er habe nämlich aus langwieriger Erfahrung, daß das Viehsterben seinen Ursprung, entweder von der unreinen Fütterung, oder von der staubichten Weyde, wie nicht weniger auch den Krautraupen habe, dadurch geschehe es, daß die Valvuln des Eingeweides voller Staub und Unreinigkeit angefüllet würden, welches sodann große Hitze und Brennen verursachte, dieses die andern Theile inflammirte, und ein baldiges Sterben verursachte. — — — Er sey daher vorlängst auf die Gedanken gekommen, ein Mittel auszusinnen, wodurch dergleichen Unrath von dem Viehe abgeführet, und dessen Blut gereiniget werden könnte; er hatte sich daher etliche Jahre hindurch verschiedener Mittel bedienet, unter allen aber das Antimonium crudum am vorträglichsten gefunden, welches er theils im Frühjahre, theils im Herbste, jedem Stück

Vieh à 2 Loth, etliche Tage nach einander eingegeben; daneben habe er sich auch von Breßlau polnisch Steinsalz bringen lassen, und solches dem Viehe zur freywilligen Lecke vorgelegt. Wobey er denn zeithero dergestalt wohlgefahren wäre, daß nächst göttlicher Hülfe sein Vieh immer wohl gestanden. Dabey habe er angemerkt, daß, bey welchem Stück schon viel Malignität im Leibe gesteckt, das habe nach dem Genuß des Antimonii sich niedergelegt, und sehr krank gethan; wenn es aber nur brav angefangen zu misten, so sey es frisch und munter wieder aufgestanden, und habe tapfer wieder gefressen.

Hätte er aber auch mittler Zeit dann und wann observirt, daß das Vieh verstopfet worden; so habe er sogleich einen Löffel voll Gänsefett mit Salpeter vermischt, oder auch Wagenschmiere mit Salpeter, einen Löffel voll dem Viehe beybringen lassen, so hätte sich solches bald wieder erholet. Wie denn das Hauptwerk darauf ankäme, daß man die Hitze in dem Viehe dämpfe, und ihm unverzüglich Oeffnung schaffe.

Alles übrige komme bey Contagionszeiten, nächst Gott, auf Räuchern der Ställe, deren Reinlichhaltung und Verhütung des Zutritts aus contagiösen Orten kommender Leute an. Als ich nun mit einem sehr erfahrnen Medico darüber communiciret; so hat er mich versichert, daß diese Art, das Vieh zu traktiren, unverbesserlich, und dahero

 wohl

wohl werth wäre, daß man solche jedermann bekannt machte. — — Ich habe also nicht ermangeln sollen, solches auch andern sorgfältigen Hauswirthen bekannt zu machen, vielleicht, daß es ein oder dem andern dienlich seyn möchte.

Dieses Sendschreiben ist Auszugsweise aus den dreßner gelehrten Anzeigen vom Jahr 1751 genommen worden.

****

XIV.

Vermischte Anmerkungen.

Anzeige einiger Stücke, über welche die Gesellschaft einen guten Briefwechsel zu führen wünschete, zum Muster, wie dieselbe in andern Fällen nützlichen Briefwechsel zu haben trachtet.

1. Vom Biere.

Es muß wohl unstreitig von einem großen Einfluß seyn, wenn in einem ganzen großen Lande, wo das Bier das ansehnlichste Getränke ist, solches fast durchgängig sowohl zum Nachtheil des Geschmacks, als der Gesundheit und des Nutzens des Herrns, der die Braugerechtigkeit besitzet, von schlechter Beschaffenheit ist. Eines unsrer Mitglieder hat einstmals in recht kühler Witterung in einem Strich eine Reise von 160 Meilen durch Polen gemachet, und ohnerachtet er dieser Beobachtung halber sich aus allen Wirthshäusern, die er berüh-

berühret, Bier zu kosten geben lassen, nicht mehr als dreymal gutes und unverdorbenes Bier gefunden. Die mehrestenmale war es gar sauer: und man ist dieses schon so gewohnet im Lande, daß der Schenker selbst es gleich ohne alle Mühe gestehet, weil er sicher ist, daß er bey diesem Geständniß in Ansehung der Nachbarn nichts verlieret, wo es nicht besser ist. Man darf die Schuld nicht auf das Wasser schieben, da ohne dieß an so vielen Orten unmöglich das Wasser gleich seyn kann: so weis man, daß nicht eben die besten Wasser auch die besten Biere geben.

Es liegt auch der Fehler nicht an der Güte des Getraydes, welches dazu gebraucht wird: denn man braut in andern Ländern von polnischem Getrayde Bier, und ehe England den Ackerbau so hoch getrieben, als jetzt, so brauete man auch in London von polnischen Getrayde englisches Oel. Es liegt also theils an der Art, theils an den Vortheilen der Bearbeitungen. Einen Beweis davon machen die Biere von Therespol in Litthauen und Dagdi in Liefland, die in der That einem englischen Oele sehr nahe kommen, aber dennoch in Ansehung dessen, daß sie Landbiere sind, in der Arbeit zu kostbar, und also im Verkauf zu theuer sind. Wüßte man die rechten Vortheile; so würden eben diese Biere in der Ausgabe und Einnahme nicht theurer ausfallen müssen, als das englische Oel in London, ja unstreitig wohlfeiler, wenn man den Unterschied der Preise in den Ländern betrachtet.

Man hat hierüber schon verschiedene Bemerkungen gemacht, sie sind aber noch nicht zureichend, etwas bestimmtes und allgemeines hierüber zu sagen: Ein Briefwechsel mit der Sache kundigen Männern könnte die erforderliche Deutlichkeit bewerkstelligen.

2. Vom Honig und dessen Bearbeitungen.

Kein Land hat mehr Honig, und doch guten Honig, als Polen. Nirgends wird er aber nachläßiger und mit weniger Nutzen bearbeitet. Gleich Anfangs giebt man sich theils die Mühe nicht, theils weis man es nicht, wie er gleich abgekläret, und alles Wachs davon müsse auf das vollkommenste abgesondert werden. Nichts ist seltener, in Vergleichung der Menge von Honig, die da ist, als wohl geläuterter Honig zu finden. Der Schaden davon ist aber dreyfach. Erstlich gehet Wachs verloren, welches in der Menge viel austräget, und selbst in Poler nicht zu verachten ist, indem es nicht nur mehr Nutzen bringet, mehr Wachs zu haben, sondern auch in Polen das Wachs in Vergleichung der Honigbrüche, theuer genug ist. Ein guter Wirth wird aber niemals die Sorgfalt in Kleinigkeiten verachten. Zweytens ist ein nicht wohl geläuterter Honig sehr viel eher der Verderbung ausgesetzet, und man würde erstaunen, wenn man genau wissen könnte, wie viel Honig in einem Jahre in Polen verdirbt. Drittens aber würden alle Bearbeitungen aus dem Honig, als Meete, Syrupen, Einmachungen, besser gerathen, und weniger Honig erfodern, ja besser schmecken. Bey

Verfertigung der Meete fehlet auch noch lange die Kenntniß aller Vortheile, um sie mit weniger Kosten noch von besserer Art zu haben. Man nehme nur die regenspurger Meete in Teutschland, den Honigvorrath dorten, und ihre Preise gegen die hiesige: so wird man die Sache einsehen. Es ist wahr, daß man hier zu Lande Meetearten machet, die man anderswo nicht kennet, und die theils in der That einen Vorzug haben, theils nach dem Geschmack der Liebhaber im Lande sind, eine Sache, über die man niemals streiten muß; allein auch diese Arten würden gewinnen, wenn man der Sache weiter nachdächte. Warum kann man nicht an mehr Orten kownoische Meete machen? warum kann man sie in Kowno nicht wohlfeiler haben? wir wollen hier nicht vom Alter der Meete und dem Unterschied der Honige reden, denn es giebt Orte, wo ältere Meete sind. Aber auch in Kowno sind nicht alle Meete gleich, ohne auf die Preise Acht zu haben. Endlich bey der großen Menge von Honig, warum könnte man keine Zuckersiederey von Honig anlegen? Ein neuer Stoff zum nützlichen Briefwechsel!

3. Von Federn und Lumpen.

Eine seltsame Sache! Vielleicht wird nirgend mehr Federvieh verspeiset, als in Polen: und gleichwohl siehet man nicht nur nirgends weniger federreiche Betten, als in Polen, sondern der Federhandel bedeutet fast gar nichts. Man gehet

bey Schlachtung des Federviehes so nachläßig um, daß, wenn man ein ansehnliches gewinnen könnte, wenn man die Federn sammlete, man nicht nur diesen Nutzen verlieret; sondern bisweilen wohl gar genöthiget ist, Federn zu kaufen, wenn man sie geschwinde gebrauchet. Man wird fragen, was kann hierüber vor ein Briefwechsel entstehen. Ein doppelter. Entweder uns zu überführen, daß es nützlicher sey, die Federn verderben zu lassen, als sie zu verkaufen, und wir lassen uns belehren: oder anf Mittel zu denken, dem Uebel, wenn es eins ist, abzuhelfen. In andern Ländern sind Leute, die durch alle Dörfer reisen, und Lappen und Kleinigkeiten an sich handeln. Dies geschieht zwar hier in etwas, aber zum Nachtheil des Pappierhandels zu wenig, welches die Menge ausländischen Pappiers und die Theuerung desselben überhaupt lehret. Uns ist also eingefallen, wenn man Leute nähme, die Lappen und Federn sammleten; der es unternähme, würde wahrscheinlicher Weise ansehnlich gewinnen. Ein jeder Dienstbote bey Hofe, ein Bauer, der Federvieh schlachtet, würde fleißig Acht haben, die Federn, die er jetzt verwüstet, zu sammlen, sollte er auch nur Bänder, Tobak oder Brandtwein davor haben. Durch diesen Weg würde man die Sache in Gang bringen. Vielleicht weis man aber bessere Mittel, oder eine weitere Ueberlegung könnte sie ausfündig machen.

4. Von

4. Von der Errichtung eines Laboratorii Oeconomico-Chymici.

Um die Aufnahme der Manufakturen und Fabrikwesens in Polen zu befördern, und hiermit die Handlung in bessern Flor zu bringen, wäre, außer einer Akademie zur Verbesserung der Manufakturen, Fabriken und Landwirthschaft, nichts nöthiger und zugleich nützlicher, als die Anlegung eines Laboratorii Oeconomico-Chymici, worinne nicht nur die in andern Ländern schon gebräuchliche, hier aber noch nicht recht bekannte Verfahrungsarten einiger Künste und Handwerker, deutlich, und mit allen Handgriffen und Vortheilen denjenigen gezeiget werden könnten, welche die Unkosten daran wenden wollen, diese oder jene Art von Manufaktur oder Fabrike anzulegen: sondern man müßte in demselben auch dahin arbeiten, neue oder noch nicht zur Vollkommenheit gebrachte Manufaktur- und Fabrikarbeiten zu entdecken oder zu verbessern, ja selbst einige feine Producte, z. E. feine Farben, Lack- und andre Firnisse, welche eben nicht in der größten Menge verbraucht werden, darinne zum Verkauf zu verfertigen. Man siehet aber leicht, daß dieses ein großes Unternehmen ist, welches einen ansehnlichen Verlag, weitläuftiges Gebäude, und selbst ein ziemlich Stück Land zu einem ökonomisch-botanischen Garten, und andern Arbeiten im Freyen erfordert. Das Gebäude muß weitläuftig seyn, um darinne die, für verschiedene Fabriken und Manufakturen nöthige Werkstätte, mit ihren

gehörigen Gefäßen, Instrumenten und Oefen, ob wohl nur im Kleinen, anzulegen. Ein Stück Land ist nöthig, um gewisse Pflanzen und Gewächse selbst mit aller nöthigen Sorgfalt zu erbauen, welche bey dem Fabrikwesen, z. E. zu den Färbereyen u. s. w. gebraucht werden können, damit man hinlängliche Versuche mit denselben anstellen könnte. Einen ansehnlichen Verlag, ja noch besser, ein bestimmtes Capital wird nothwendig erfordert, weil hier viel Arbeiter und Materialien nöthig sind, und der Künstler bey weniger Einnahme nicht viel reichmachende Mittel erfinden kann. Es ist aber wirklich möglich, ein Mittel anzuzeigen, jährlich reichliche Interessen ohne ein ausgelegtes Capital, einzunehmen, und sie hernach zu obigem Nutzen anzuwenden.



Die Entfernung des Orts, wo gegenwärtige Abhandlungen gedrukt werden, hat nicht nur die Ausgabe derselben ziemlich verzögert, sondern auch Gelegenheit gegeben, daß verschiedene wichtige Drukfehler mit eingeschlichen sind. Man hat in der Eil folgende bemerkt, und ihre Verbesserungen sogleich anzeigen wollen.

Auf dem Titel der Zueignungs Schrift, statt meinem Allergnädigsten ꝛc. muß gelesen werden, unsern ꝛc.

Seite 3. Zeile 22. statt kämen ließ können.

Ebend. Z. 24. stat Aemter finden können. l. Aemter finden, kommen.

Seite 8. Z. 10. deswegen, ist überflüßig.

10. Z. 13. statt Mineralwasserquellen l. Mineralwasser, Oele.

Ebend Z. 15. u. 16. Mineralwasseroele, l. Mineralwasser, Oele.

Seite 16. Z. 23. statt verlernen l. erlernen.

44. Z. 3. u. 4. statt fliesten l. fliessen.

45. Z. 27. statt Breylauteres l. Berglauteres.

60. Z. 6. statt Galneycaper l. Galmeylager.

72. No. 1. statt Donneerde l. Dammerde.

78. Z. 5. statt Cinnaei l. Linnäi.

Ebend. Z. 8. statt forgekommen l. fortgekommen.

Seite. 89. Z. 11. statt Amalgamie l. Analogie.

Diese hat man in der Geschwindigkeit bemerkt, die Gesellschaft bittet, die übrigen gütigst zu verbessern. Der Verleger trägt Sorge gegenwärtige Abhandlungen auch in Polnischer Sprache herauszugeben.

Uciekę i nieszczęście walczą olbrzy-
mią siłą ze mną

